



## **Sovellushallinta ohjelmistokehittäjän näkökulmasta**

Jere Lampinen

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelman tutkinto

Amk-opinnäytetyö

2022

## Tiivistelmä

<b>Tekijä(t)</b> Jere Lampinen
<b>Tutkinto</b> Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
<b>Raportin/Opinnäytetyön nimi</b> Sovellushallinta ohjelmistokehittäjän näkökulmasta
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 40
<p>Sovellushallinta ohjelmistokehittäjän näkökulmasta on työpäiväkirja muotoinen opinnäytetyö, mikä kertoo ohjelmistokehittäjän päivittäisestä toimista sovellushallinnan työtehtävissä. Teoksessa käydään läpi päivittäisiä työtehtäviä viikoittaisten analyysien avulla samalla seuraten kirjoittajan kehitystä. Työn tarjoajana toimii eurooppalainen ohjelmistoalan yritys, missä teoksen kirjoitta työskentelee sovellusten ylläpitotoimissa. Työnkuva muodostuu ohjelmointitehtävien lisäksi erilaisista selvitystöistä sekä sovellusten ympäristöjenhallinnasta.</p> <p>Päiväkirjaraportointi asettuu 21.2.2022 – 15.4.2022 väliselle ajanjaksolle. Tämän kahdeksan viikon aikana työnlaatija selostaa työpäivistään päivittäisillä raporteilla sekä viikoittaisilla analyysillä. Opinnäytetyön tarkoituksena on seurata ja analysoida mainitun ajanjakson aikana tapahtuvaa oppimista ja kehitystä. Päivittäisissä raporteissa kerrataan ja tuodaan esille päivän tapahtumat ja työtehtävät. Viikoittaisilla analyysillä kerrataan kuluneen työviikon tekemiset samalla analysoiden ja pohtien työntekemistä ja sen tulosta.</p> <p>Työn lopputuloksena selviää kahdeksan viikon aikana tapahtunut kehitys. Huomattavaa kehitystä on tapahtunut usean osa-alueen, kuten teknisen kehittymisen ja uusien toimitapojen osalta. Työpäiväkirjatyön kirjoittaminen on osoittanut, miten hyödyllistä päivittäisten työtehtävien uudelleen pohtiminen sekä analysointi on oppimisen ja uusien kehitysideoiden kannalta.</p>
<b>Asiasanat</b> Ohjelmistokehitys, ylläpito, sovellushallinta

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
1.1	Keskeisiä ammattikäsitteitä .....	1
1.2	Kehittymistavoitteet .....	3
2	Lähtötilanteen kuvaus.....	4
2.1	Oman nykyisen työ analysointi .....	4
2.2	Sidosryhmien esittely .....	5
2.3	Työpaikan vuorovaikutustilanteet .....	6
3	Seurantajakson raportointi viikkoanalyysineen .....	7
3.1	Seurantaviikko 1.....	7
3.2	Seurantaviikko 2.....	11
3.3	Seurantaviikko 3.....	14
3.4	Seurantaviikko 4.....	18
3.5	Seurantaviikko 5.....	21
3.6	Seurantaviikko 6.....	25
3.7	Seurantaviikko 7.....	30
3.8	Seurantaviikko 8.....	34
4	Pohdinta.....	38
	Lähteet.....	39

# 1 Johdanto

Opinnäytetyö toteutetaan ja kirjoitetaan päiväkirjamuodossa kahdeksan viikon väliseltä ajanjaksolta. Toteutusajankohdaksi muodostuu 21.2.2022 – 15.4.2022 välinen jakso, minkä aikana opinnäytetyötä edistetään päivittäisillä raporteilla sekä jokaviikkoisella viikkoanalyysillä. Päivittäisiin raporteihin kirjataan kyseisen päivän tehtäviä ja tapahtumia, kun taas viikkoanalyysissä pyritään pohtimaan ja analysoimaan kulunutta työviikkoa.

Työnantajana toimii vuonna 2005 perustettu monikansallinen, yli 400 asiantuntijan muodostama ohjelmistoalan yritys. Yrityksen päätoimenkuvaan kuuluu erilaiset devops-ratkaisut ja -konsultointi sekä saavutettavuus- ja käyttäjätutkimusten tarjonta. Tämän lisäksi yritys tarjoaa paljon erilaisia ohjelmistoalan palveluita kuten sovellushallinnan, minkä tarkoituksena on tarjota asiakkaan ohjelmistolle täydellinen haltuunotto, ylläpito ja jatkokehitys. Sovellushallinnan tiimi koostuu yli 30:stä eri teknisten osa-alueiden asiantuntijoista sekä palvelupäälliköistä.

Työn luonteen takia, sovellushallinnan asiantuntijan täytyy osata ja tietää paljon, sillä yksi asiantuntija työskentelee useamman ohjelmistoprojektin parissa. Projektien tekniset ratkaisut sekä käytetyt menetelmät vaihtelevat paljonkin, mikä vaatii asiantuntijalta moninaista osaamista. Tärkeimpiä taitoja ovat useamman ohjelmointikielen vahvan tuntemuksen lisäksi projekti kohtaista tietämystä sekä vankkaa ongelmanratkaisutaitoa.

## 1.1 Keskeisiä ammattikäsitteitä

### **Asiakas**

Sovellushallinta palvelun asiakas, jonka ohjelmisto on sovellushallinnan tiimillä ylläpidossa.

### **Daily**

Päivittäinen noin 15 minuutin kestoinen palaveri, missä jokainen osallistuja kertoo tulevan työpäivän suunnitellut tehtävät ja toimet.

### **Jira**

Tehtävienhallintaohjelmisto, mihin sovellushallinnan asiakkaat sekä eri sidosryhmät voivat luoda tikettejä ja käydä keskustelua projektiin liittyvistä kysymyksistä ja tarpeista (Jira s.a).

### **Slack**

Viestintään ja keskusteluun suunnattu pikaviestintäohjelma (Slack).

**Tiketti**

Asiakkaan, sidosryhmän tai itse sovellushallinnan luoma palvelupyyntö, mikä yleensä liittyy jonkun projektin työmääräykseen tai tukipyyntöön.

**Projekti**

Asiakkaan omistama ohjelmisto tai sovellus, mikä on luovutettu sovellushallinnan haltuunoton myötä ylläpitoon ja jatkokehitykseen.

**Haltuunotto**

Prosessi, minkä aikana ohjelmisto tai sovellus siirretään asiakkaan tai mahdollisesti sidosryhmän hallinnasta sovellushallinnan ylläpidettäväksi.

**Ylläpito**

Asiakkaan ohjelmiston jatkuvan käytettävyyden sekä turvatun toimivuuden varmistamiseen tarvittavat toimenpiteet.

**Jatkokehitys**

Asiakkaan ohjelmiston toimivuuden parantamiseen ja uusien ominaisuuksien kehitykseen vaaditut toimenpiteet.

**Työmääräarvio**

Aika-arvio, mikä annetaan ohjelmiston kehitystyölle.

**React Native**

Avoimen lähdekoodin ohjelmistokehys, jolla voidaan kehittää sovelluksia useammalle käyttöjärjestelmälle alustalle, kuten Androidille ja iOS:lle (React Native).

**Versionhallinta**

Ohjelmistojen tiedostojen hallintaan, säilytykseen ja muutos historian tarkkailuun tarkoitettu järjestelmä.

**AWS** (Amazon Web Services)

Luotettava, turvallinen ja monipuolinen pilvipalvelualusta, joka tarjoaa lukuisia eri pilvipalveluita (Aws).

## 1.2 Kehittymistavoitteet

Taulukko 1. Peittomatriisi päiväkirjaopinnäytetyön tekstinsisäisistä kytköksistä

Oman ammatillisen kehittymisen tavoitteet	Seurantaviikko	Oman ammatillisen kehittymisen tulokset
Ajanhallinta	viikot 3,5,6 ja 7	3.4, 3.6 ja 4
Työmääräarvioiden seuraaminen	viikot 3,5,6 ja 7	3.4 ja 4

### Ajanhallinta

Koska työ on pitkälti itsenäistä tekemistä, jatkuvaa pohdiskelua sekä asioiden selvittelyä, tapahtuu työn ohella myös paljon jakkailua. Vaikka vitkastelu onkin suhteellisen normaalia ja harva ihminen todellisuudessa pystyy tekemään ajattelupainotteista työtä koko päivän, koen silti, että jakkailu on osaltani turhan liiallista. Huomaan tämän etenkin, kun pidän etätyöpäiviä ja teen kotona töiden sijaan kaikenlaista muuta ylimääräistä, minkä takia työpäivän kesto venyy suunnitellusta väillä paljonkin.

### Työmääräarvioiden seuraaminen

Työmääräarvio laaditaan aina tarpeen mukaan, kun asiakas on esittänyt pyynnön uudesta kehitystyöstä tai jostain muusta normaalia suuremmasta tehtävästä. Arvio annetaan jo myös pelkästään, kun asiakas sitä pyytää. Suurempien usea päivän työmääräarvioiden tulisi olla eriteltyjä siten, että työn eri vaiheet on jaoteltu selkeästi ja siten, että myös ei-tekeminen henkilö ymmärtäisi sen sisällön. Yksinkertaisuudessaan työmääräarvio on ainoastaan ajanmääre, mikä kattaa kehitystyöhön tai johonkin tehtävään liittyvät toimet.

En kuitenkaan koe, että itse työmääräarvioiden luominen olisi minulle hankalaa, vaan sen noudattaminen. Tarkoitan tällä sitä, että koen toistuvasti hankaluuksia pysyä arvioissa asetetuissa aikatavoitteissa. Tämä tietenkin liittyy vahvasti ajanhallintaan haasteisiini, ja uskonkin, että kunhan saan vitkasteluni kuriin, ratkeaa samalla myös työmääräarvion noudattamisen haasteet.

## 2 Lähtötilanteen kuvaus

### 2.1 Oman nykyisen työ analysointi

Aloitin roolini ohjelmistokehittäjänä sovellushallinnan yksikössä vuoden 2020 lokakuussa, ja olen pysynyt samoissa tehtävissä siitä asti. Aiempaa ohjelmistokehittäjän työkokemusta ei minulla ollut, minkä takia töiden aloittaminen tuntui alkuun tahmealta ja eteneminen oli hidasta. Vähitellen työtehtävien edistäminen alkoi kuitenkin normalisoitua ja yksikön toiminnan kokonaiskuva selventyi minulle. Keskeisiä työtehtäviä heti alusta olivat ohjelmistoihin kohdistuva kehitystyö sekä ongelma-tilanteiden selvittäminen. Koska sovellushallinnan yksikön ylläpidossa on useampia teknisesti erilaisia ohjelmistoja, pääsin jo alussa vaikuttamaan siihen minkä projektin kanssa haluaisin työskennellä.

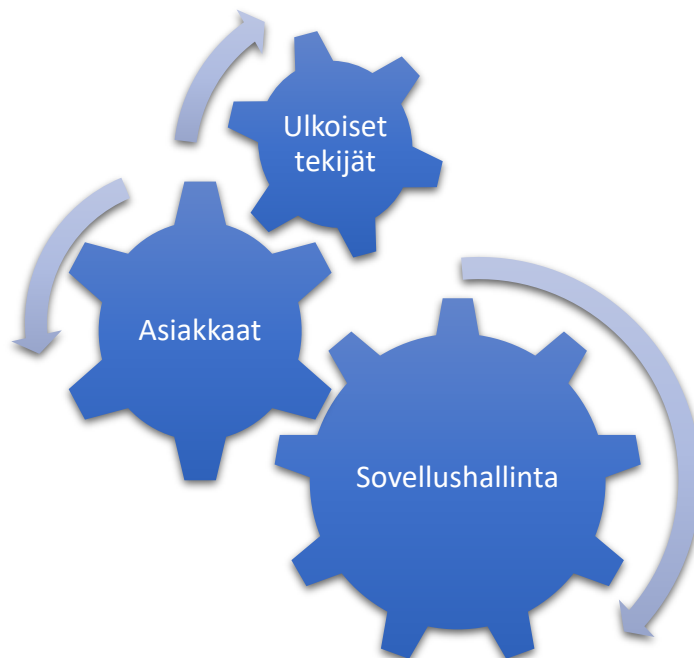
Toimenkuvaani kuuluu pitkälti ohjelmointia, ongelmien ja asioiden selvitystä sekä asiakaspalvelua. Konkreettisia jokapäiväisiä työtehtäviä ovat ohjelmistoissa tapahtumien virhetilanteiden selvitys ja niiden korjaus, sekä ohjelmistojen jatkokehitys. Tämän lisäksi sovellushallinnan asiakkaat saattavat pyytää erialaisia ohjelmistoihin liittyviä pyyntöjä, kuten lokien tutkimista, käyttäjien lisäämistä tai tietojen kasaamista tietokannasta. Asiakkaita ja ylläpidettäviä ohjelmistoja on monenlaisia, minkä seurauksena myös työtehtävät vaihtelevat paljonkin eri projektien välillä.

Työn monipuolisuudesta ja välillä yllättävästä haastavuudesta johtuen, arvioisin kärsivällisyyden olevan avaintaito työpäivistä selviämiseksi. Tietenkin tekninen osaaminen, ongelmanratkaisutaidot ja asioiden nopea sisäistäminen on myös tärkeässä roolissa, mutta koska asioiden kiireellisyys ja siitä aiheutuva stressi on kohtuullisen yleistä näissä tehtävissä, olisi työntekijänä hyvä osata olla kärsivällinen. Teknisen osaamisen osalta täytyy minun tuntea vähintäänkin yksi projekteissa käytettävä ohjelmointikieli hyvin, sekä hallita ohjelmistojen julkaisuun ja palvelimiin sekä pilveen liittyviä menetelmiä ja tekniikoita. Tässä kaikessa kuitenkin auttaa asioiden suhteellisen nopea oppiminen ja tiedon sisäistäminen, mikä onkin mielestäni kärsivällisyyden jälkeen näissä työtehtävissä tärkein taito.

Niin kuin monessa muussakin tekemisessä, myös näissä työtehtävissä vaaditut taidot ja menetelmät oppii parhaiten itse tekemällä ja itsensä haastamisella. Tuntuukin siltä, että työnteko ei ole aina varsinaisesti suoranaista tekemistä, vaan päivittäin pitää ottaa eri asioista ensin selvää, ja vasta sitten tehdä se työ mitä oli alun perin lähtenyt tekemään. Silloin tällöin tulee myös päiviä, milloin aikaisemmin opittu asia on vielä hyvässä muistissa, eikä työtehtävään vaadittua asiaa tarvitse opetella tai sisäistää uudelleen. Ainakin teoriassa tarvittavien asioiden oppimisen tulisi vähentyä, mutta en toistaiseksi ole tätä vielä havainnut.

Jos minun tulisi arvioida oma tämänhetkinen osaamistasoni, sanoisin että olen taitava suoriutuja. Aloittaessa tilanne oli kuitenkin toisin. Uudet työtehtävät, menetelmät ja teknologiat tuntui alkuun mahdottomilta ja huomioiden sen, että ohjelmistoilla oli oikeita loppukäyttäjiä. Alun jännityksen ja tuskastelun jälkeen pääsin kuitenkin mielestä nopeasti perille työnkuvasta ja siitä mitä minut oli palkattu tekemään. Tänä päivänä suoriudun annetuista työtehtävistä mielestäni mallikkaasti, eikä minun tarvitse pyytää kollegan arviota tai mielipidettä jokaiseen asiaan. On kuitenkin asioita, joissa minulla olisi vielä parannettavaa, kuten ajankäyttö ja työmääräarvioiden laatiminen.

## 2.2 Sidosryhmien esittely



Kuva 1. Sidosryhmät

Asiakkaat ovat sovellushallinnan merkittävin sidosryhmä, sillä he ovat se osapuoli, joka mahdollistaa tämän yksikön toiminnan. Asiakas on yleensä yritys, yhdistys tai jokin muu taho, joka on luovuttanut ohjelmistonsa sovellusylläpidon haltuun. Asiakkaat ilmaisevat ohjelmistoihin liittyviä pyyntöjä ja tarpeitaan palvelupyynnöillä, mistä muodostuu sovellushallinnan Jira-järjestelmään tikettejä. Tiketeillä käydään asiakkaan kanssa keskustelua pyyntöön liittyvistä yksityiskohdista ja laaditaan mahdollisesti suunnitelmia ongelmien ratkomisen kannalta.

Ulkoisia sidosryhmiä voi olla monenlaisia tai ei ollenkaan, ja ne ovat mitä useimmin projekti kohtaisia. Ulkoinen sidosryhmä voi olla esimerkiksi asiakkaan yhteistyökumppani tai asiakas, kenen



kanssa meidän tulee olla ohjelmiston ylläpitäjänä tekemisissä. Usein ohjelmiston jatkokehityshankkeissa ollaan paljonkin tekemisissä ulkoisten sidosryhmien kanssa, jotta kehityshanke saadaan toteutettua. Tarvittava yhteistyö ulkoisten sidosryhmien kanssa sisältää usein tiedon vaihtoa sekä yhteisvoimin tapahtuvaa ongelmanratkaisua.

Sovellushallinnan sisällä toimivia sidosryhmiä ovat minun näkökulmastani kollegat ja esihenkilöt. Olen näiden kanssa päivittäisessä vuorovaikutuksessa enemmän ja välillä vähemmän riippuen sen hetkisestä työtilanteesta.

### **2.3 Työpaikan vuorovaikutustilanteet**

Vuorovaikutus on sovellushallinnan kehittäjällä tärkeässä roolissa, sillä kommunikaation pitää liikkua moneen eri suuntaan. Merkittävin vuorovaikutus käydään asiakkaan kanssa Jira tiketeillä, sekä erilaisissa palavereissa, joita pyritään pitämään vähintäänkin kerran kuussa. Maailmalla vallitsevan tilanteen takia, kaikki palaverit järjestetään kuitenkin verkon välityksellä videopuhelupalveluita käyttäen. Useammalle asiakkaalle on myös pystytetty oma Slack-viestintäkanava, missä yleensä keskustellaan kiireellisistä asioista.

Sovellushallinnan sekä koko yrityksen sisäinen viestintä tapahtuu pitkälti myös eri Slack-viestintäkanavia käyttäen. Jokaiselle sovellushallinnan projektille on pystytetty oma viestintäkanava, missä keskustellaan vain ja ainoastaan sen ohjelmistoon liittyvistä asioista. Sisäiseen kommunikointiin kuuluu myös sovellushallinnan eri ryhmien välillä järjestettävät päivittäiset daily palaverit, sekä yrityksen eri kokoluokan infopalaverit sekä tilanne katsaukset.

Vuorovaikutusta hankaloittaa välillä se, että eri sidosryhmät näkevät ja katselevat asioita eri näkökulmasta. Tämä korostuu usein, kun keskustelun aiheena on jokin tekninen asia tai toiminto, mitä koitetaan selventää vähemmän teknisen tiedon omaavalle yksilölle. On kuitenkin kohtuullisen harvinaista, että jokin sidosryhmä kuten asiakas ei täysin ymmärrä jonkin kehitystyön teknistä ominaisuutta ja sen tuomaa hyötyä.

### 3 Seurantajakson raportointi viikkoanalyysineen

#### 3.1 Seurantaviikko 1

Maanantai 21.02.2022

Asetin tämän päivän päätavoitteeksi asiakkaan X mobiilisovelluksen jatkokehityshankkeen ulkoasun viimeistelyn. Hankkeen tarkoituksena oli kehittää sovellukseen kielivalinta, jotta sovelluksen käyttöliittymän tekstit ja sisällön voisi vaihtaa sovelluksen asetuksista toiselle kielelle. Olin työstänyt kyseistä ominaisuutta jo muutan päivän viime viikolla, mutta nyt toteutus oli loppu metreillä. Aamun ensimmäiseksi tehtäväksi otin sovelluksen Android version asetusnäköymän ulkoasun viimeistelyn. Kun olin saanut tämän tehtyä, otin asetusnäköymän uudesta ulkoasusta näyttökuvan asiakkaalle kommentoitavaksi. Haasteet kuitenkin yllättivät, kun aloin testaamaan toteutuksen iOS-versiota. Olin täysin unohtanut miten React Native-ohjelmistokehityksen tietyt komponentit näyttävät täysin erilaisilta eri alustoilla. Käytin tovin iOS-version ulkoasu muutosten suunnitteluun, mutta päätin lopulta, että jatkan suunnittelua huomenna.

Päivän toiseksi tehtäväksi muodostui vasta aloittaneen junior ohjelmistokehittäjän ohjeistaminen ja auttaminen. Ohjeistuksen kohteena oli eräs ohjelmisto, missä käsitellään ja lähetetään tietyn tyyppisiä hakemuksia. Tämän ohjelmiston asiakas (Z) oli toivonut jatkokehitystyönä hakemuksen lomakekenttiin muutoksia ja lisäyksiä, missä junior kehittäjä tarvitsi opastusta. Ohjeistus oli alkuun haastavaa, kun en täysin muistanut miten hakemukset etenevät ja lopulta lähtevät palvelusta. Tämän takia jouduin tekemään ohjeistuksen yhteydessä suhteellisen paljon selvitystyötä, että osasin varmuudella opastaa junior kehittäjää. Haasteista huolimatta kehitystyö kuitenkin edistyi ja koen että omasta panostuksestani oli junior kehittäjälle hyötyä.

Tiistai 22.02.2022

Tänään tiistaina jatkoin siitä mihin viimeksi jäin, eli asiakkaan X mobiilisovelluksen asetusnäköymän iOS-version ulkoasun suunnittelua. Tavoitteeksi asetin suunnittelun ja itse toteutuksen valmistumisen tälle päivälle, sillä työmääräarvio alkoi jo lähestyä loppuaan. Sain asetusnäköymän ulkoasun omasta mielestä suhteellisen nopeasti hyvälle mallille, minkä jälkeen tarkistin kehityksessä muodostuneet koodimuutokset ja siirsin ne versionhallintaan. Koodimuutoksia tarkistaessa kumminkin muistin, että kaikkia sovelluksen käännöstekstejä ei säilötä itse sovelluksessa, vaan osa teksteistä tulee sovelluksen taustapalvelusta. Siispä toimitin taustapalvelusta löytyvät tekstit asiakkaalle käännettäväksi, ja aloin kehittämään kirjautumiskutsun mukana kulkevaa kieliparametriä. Toteutus onnistuikin yllättävän sutjakkaasti, ja jätin kehitystyön odottamaan käännöstekstejä.

Kesken työpäivän eräältä toiselta asiakkaalta (Z) tuli viesti jo aiemmin luodulle tiketille, mikä koski erään järjestelmän korjaustyötä. Korjaus oli jo tehty ja viety testiympäristöön asiakkaalle testattavaksi. Asiakkaan ongelma oli kuitenkin se, että hän ei tiennyt millä tunnuksilla voisi kirjautua järjestelmään. Kysyin asiasta kokeneemman kollegan kommenttia, ja päädyttiin lopulta luomaan asiakkaalle uudet tunnukset. Tunnuksien luominen ei kuitenkaan onnistunut noin vain, vaan jouduin tekemään jonkun verran selvitystyötä ennen kuin sain tunnukset luotua.

Keskiviikko 23.2.2022

Aivan kuten tiistaina, tänäänkin tehtävälliställä oli tiedossa asiakkaan X mobiilisovelluksen jatkokehityshankkeen edistämistä. Asiakas olikin jo aikaisin aamulla toimittanut eilen pyytämäni käännökset, joten pääsin kätevästi jatkamaan toteutusta.

Aamupäivä kului taustapalvelun käännöstekstien implementoinnin parissa. Kävin läpi erilaisia ratkaisuja ja käytin mielestäni näinkin yksinkertaiseen lisäykseen turhan paljon aikaa. Lopulta päädyin mutkattomaan ratkaisuun, missä oikean käännöstekstin palautus selvitetään yksinkertaisella ehtolausekkeella. Vaikka kehittämäni ratkaisu oli mielestäni yksinkertainen ja muutenkin yleisellä tasolla huonon käytännön mukainen, annoin sen olla jäädäkseen.

Tästä huolimatta onnistuin mielestäni kuitenkin hyvin seuraavassa tehtävässä, minkä olin jättänyt iltapäivälle. Asiakas X oli pyytänyt lisäämään sovelluksen uutiset näkymään ilmoitustekstin, missä kerrottiin sovelluksen englannin kielisille käyttäjille, että uutismateriaalit olisivat saatavilla ainoastaan suomen kielellä. Sain toteutuksen nopeasti ja hyvin valmiiksi, mikä jätti työpäivästä hyvän mielen.

Torstai 24.2.2022

Tämä torstai oli työpäivänä ja muutenkin päivänä erikoinen. Töiden tekeminen ei meinannut onnistua taikka edistyä mihinkään suuntaan, koska seurasin huolestuneena Itä-Euroopassa tapahtuvan kriisin etenemistä. Vaikka harhaannuinkin jatkuvasti lukemaan uusimpia tiedotteita, sain kuitenkin jotain töiden osalta tehtyä.

Asiakas Y oli jo aikaisemmin viikolla luonut tiketin, missä hän pyysi meitä tarkastamaan erään ohjelmiston AWS pilviympäristöjen tietoturvaan liittyviä seikkoja. Aloin läpikäymään asiakkaan toimitamaa listaa asioista, joidenka tilanne tulisi varmistaa. En kuitenkaan edennyt listan läpikäynnissä kovinkaan pitkälle, sillä se sisälsi paljon asioita, joita jouduin erikseen selvittämään AWS:n dokumentaatiosta. Tämän asian selvitystä tulisi siis jatkaa vielä huomenna.

Perjantai 25.2.2022

Tänään tehtävälistalla oli eilen kesken jääneen tietoturvalistan läpikäynti, minkä asiakas Y oli meille toimittanut. Kalenterissa oli tälle päivälle myös jokapäiväisen dailyn lisäksi yksi tiimipalaveri sekä yrityksen sisäinen tiedonjakotilaisuus.

Sain tietoturvalistalta muutaman kohdan läpikäytyä, kunnes oli jo tiimipalaverin aika. Palaverin tarkoituksena oli tiedustella ja herättää sovellushallinan työntekijöiden kiinnostusta suorittaa eri pilvipalveluntarjoajien sertifikaatteja. Henkilökohtaisesti olisin kiinnostunut suorittamaan jonkun työkuvaani aiheellisen ja sopivan sertifikaatin, mutta kuitenkin vasta sitten kun olen saanut opinnäyte-työni valmiiksi. Palaverin jälkeen jatkoin tietoturvalistan läpikäyntiä ja sainkin sen täysin läpikäytyä ohjelmiston testiympäristön osalta. Varmistukseksi tarkastimme tekemäni muutokset vielä erään senior kehittäjän kanssa. Yhtä tietoturva seikkaa lukuun ottamatta olin suoriutunut tehtävästä hyvin.

#### Viikkoanalyysi

Ensimmäinen seurantaviikko piti sisällään monipuolisia sekä haastavia työtehtäviä. Alkuviikko kului pitkälti Asiakkaan X mobiilisovelluksen jatkokehityshankkeen toteuttamisessa ja asioiden selvittämisessä. Viikon muita työtehtäviä olivat mm. kollegan ohjeistus ja avustaminen, käyttäjän luominen asiakkaalle Z sekä asiakaan Y ohjelmistoon kohdistuvien tietoturva seikkojen selvitys. Suoriuduin viikon aikana vastaan tulleista haasteista ja tehtävistä kohtalaisen hyvin. Joitakin asioita olisi varmasti voinut tehdä paremmin ja työtuntien näkökulmasta huomattavasti tehokkaammin. En kuitenkaan haikale näiden haittaseikkojen perään liikaa, sillä tiedän että tämä on osa kehitystä.

Eniten tekemistä ja haasteita oli mobiilisovelluksen kehitystyöhön liittyvissä tehtävissä. Kokonaisuudessaan sain kehityshankkeen valmiiksi, mutta seuraavalla viikolla olisi vielä luvassa kokonaisuuden testausta ja todennäköisesti pieniä korjausmuutoksia. Suurin haaste oli sovelluksen asetukset näkymän uuden ulkoasun toteutus ja siihen liittyvä suunnittelutyö. Tästä voin kylläkin syyttää osittain itseäni, koska en täysin muistanut miten sovelluksessa käytössä olevat komponenttikirjastot eroavat käytettävyydeltään ja ulkoasultaan eri alustoilla. Android laitteilla kielen valinta avautuisi painikkeesta missä lukisi asetettu kieli (kuva 1. vasemmalla), kun taas iOS laitteilla kielivaihtoehdot valittaisiin spinner-tyyppisellä valinnalla (kuva 1. oikealla). Vaikka kielivalinta eroaa alustojen välillä käytettävyydeltään sekä ulkoasultaan, onnistuin kuitenkin toteuttamaan asetukset näkymän kohtalaisen selkeäksi sekä ymmärrettävän näköiseksi.



Kuva 2. Kielivalinta

Viikon toinen haastava ja arvelluttava tekeminen oli tekstikäännösten lisääminen mobiilisovelluksen taustapalveluun. En aluksi suunnitellut taikka harkinnut ominaisuuden toteutusta sen kummemmin, vaan aloin teostamaan tukea kieliparametrille vanhan toteutuksen rinnalle. Vanhassa toteutuksessa kutsun mukana palautettavat tekstit oli kovakoodattu itse kooditiedostoihin, eikä tekstejä haettu erillisestä tiedostosta. Kun aloin lisäämään englanninkielisiä tekstejä aiempien tekstien viereen ja erottelemaan niitä yksinkertaisilla ehtolausekkeilla, tuli kooditiedostoista nopeasti sekavia, mikä hankaloitti koodin lukemista. Aivan kuten totesin jo viikolla, olisi minun kannattanut konsultoida kokeneempaa kollegaa toteutustavan suunnittelun ja ohjeistuksen osalta, koska en ollut itse täysin varma siitä, miten vastaava ominaisuus tulisi kehittää. Vaihtoehtoisesti olisin voinut käyttää muutaman tunnin kunnollisen toteutustavan tutkimiseen ja selvittämiseen. Jälkiviisaana olisin voinut tutkia erilaisia opasteita sekä tietolähteitä. Hakemalla löytyikin paljon aiheellisia sekä ohjeistavia artikkeleita (Theo 2022), missä käytettiin juurikin vastaavia tekniikoita ja menetelmiä, mitä asiakkaan X mobiilisovelluksen taustapalvelussa käytetään.

Kulunut työviikko oli kokonaisuudessaan mieluinen ja uusien asioiden oppimisen osalta antoisa. Vaikka kohtasinkin haasteita, mitkä tekisin jälkiviisaana toisin ja varmasti paremmin, olen silti tyytyväinen omaan työpanokseeni. Kehittymistavoitteiden osalta en kuitenkaan mielestäni kehittynyt juurikaan. Käytin mobiilisovelluksen jatkokehityshankkeen työmääräarviosta turhan paljon aikaa samojen tiettyjen asioiden selvittelyyn, minkä takia toteutus vei kokonaisuudessaan enemmän aikaa kun työmääräarvioissa olin arvioinut. Jatkossa tulisi minun olla enemmän järjestelmällinen sekä suunnitella toteutuksen eri vaiheet tarkemmin ennakkoon.

### 3.2 Seurantaviikko 2

Maanantai 28.02.2022

Asetin tämän päivän tehtävälistalle Asiakkaan X mobiilisovelluksen kehityshankkeen viimeistelyn ja testauksen. Suunnittelin myös, että kerkeisin vielä ennen päivän päättymistä siirtämään kyseisen mobiilisovelluksen palveluun ja ylläpitoon liittyviä salaisuuksia, kuten salasanoja ja ympäristömuutujia, vanhalta wikisivustolta uudelle.

Alkupäivä kului, kun yllättäen päädyinkin tutkimaan parempaa ratkaisua taustapalvelun käännösten hallintaan. En ollut täysin varma, miten rajapinnan tulisi toimia oikean käännöstekstin palautuksen kanssa. Käytin jonkun aikaa oikeaoppisen ratkaisun tutkimiseen ja kehittämiseen, mutta koska työ-määräarvioin aika-arvio oli jo suurin piirtein käytetty eikä kokeiluni tuottanut tulosta, päädyin jälleen kerran tyytymään ratkaisuun minkä olin kehitellyt viime viikolla. Niin kuin jo viime viikolla totesin, olisi minun kannattanut heti kehityshankkeen alkuvaiheilla konsultoida kokeneempaa kollegaa järkevän ratkaisun suunnittelun avuksi.

Loppu päivä kuluikin kokonaisuuden testaamisen ja viimeistelyn parissa. En tästäkään kyllä täysin suoriutunut, sillä sovellusta tulisi vielä testata iOS laitteella minkä olin jättänyt toimistolle. Huomenna olisi siis luvassa toimistopäivä.

Tiistai 1.3.2022

Tänään olin suunnittelut päivän tehtäviksi asiakkaan X mobiilisovelluksen kehityshankkeen iOS version testauksen, sekä yhden asiakkaan Y tietoturvalistan kohdan selvityksen. Tämä olisi siis se kohta, mistä en täysin selvinnyt viime viikolla, kun kävin tietoturvalistaa itsenäisesti lävitse.

Päivä alkoi mobiilisovelluksen iOS version manuaalisella testauksella. Tässä ei minulla kuitenkaan kovin kauan kestänyt, sillä sovellus on sisällöltään jokseenkin yksinkertainen ja kaikki sen ominaisuudet on helppo selata läpi. Tämän jälkeen aloimme selvittämään kahden kollegani kanssa asiakkaan Y tietoturvalistan haastavaksi osoittautunutta kohtaa. Käytimme noin tunnin asian selvittämiseen ja eri menetelmien testaamiseen, mutta ongelma jäi vieläkin haasteeksi. Kaikesta tästä huolimatta ilmoitimme asiakkaalle positiivisin mielin, että saisimme ongelman ratkottua yhden päivän aikana.

Keskiviikko 2.3.2022

Tänään ei ollut tiedossa erikoisempaa tekemistä, vaan ainoastaan viime päivinä tekemättä jääneitä rästihommia. Tehtävälistalla olisi ainakin kesken jäänyt salaisuuksien siirto vanhalta wikisivustolta uudelle, sekä pieni lisäys asiakkaan X mobiilisovellus kehityshankkeeseen.

Aloitin salaisuuksien siirtämisellä, missä ei itsessään mennyt kovin kauan, mutta koska olen jokenkin vainoharhainen ja tykkään varmistaa asioita, kesti siirrossa kokonaisuudessaan suhteellisen kauan. Siirto tapahtui yksinkertaisesti kopioi ja liitä menetelmällä. Jatkoin tämän jälkeen mobiilisovelluksen pieneen lisäyksen. Tarkoituksena oli muokata aikaisempaa toteutusta niin, että sovellus avaisi asetetun kielen perusteella vastaavan kielisen rekisteröitymislomakkeen. Ratkaisin ongelman siten, että asetin lomakkeiden linkit käännöstekstitiedostoon, mistä sovellus osaisi hakea oikean linkin, kuten muutkin käännöstekstit. Toteutus tuntui tavallaan epäkorrektilta ja ehkä hieman laiskalta, mutta se toimi täydellisesti ja juuri niin kuin pitikin ilman sen suurempia muutoksia.

Torstai 3.3.2022

Alustavasti suunnittelin tälle päivälle asiakkaan X mobiilisovelluksen virrehavainnon selvitystä ja korjausta, mutta päivän aikana tehtäviä kertyikin monia, kun useammalta asiakkaalta tuli erilaisia pyyntöjä.

Aloitin päivän virrehavainnon parissa, mikä ilmeni aikaisemmin tällä viikolla sovellusta testatessa. Virhe kohdistui sovelluksen tapahtumalistaan, mistä käyttäjät voisivat lisätä erilaisia koulutuksia ja tapahtumia laitteensa kalenteriin. Kalenteritapahtumien lisääminen ei kuitenkaan enää toiminut Android laitteilla, vaan sovellus palautti tästä aiheutuvan virheviestin. Tutkin ongelmaa jonkun aikaa, kunnes ilmeni, että sovelluksen ja laitteen kalenterin välillä keskusteleva kirjasto oli päivitetty kohtaamani ongelman osalta. Päivitin ensin pelkän kirjaston, mutta tämä ei vielä ratkaissut ongelmaa vaan jouduin päivittämään koko React Native kehyksen, jotta kalenteri kirjastoon tehdyt korjausmuutokset tulivat voimaan.

Yksi toinen päivän tehtävistä oli asiakas Y:n ohjelmiston käyttämän kirjaston päivittäminen. Kirjaston päivittäminen oli niinkin yksinkertainen muutos kuin yhden koodirivin muokkaus. Tämän jälkeen vein muutoksen ohjelmiston testiympäristölle, missä testasin sitä pikaisesti erään kollegani kanssa. Kaikki vaikutti toimivan normaalista, mutta jätin tuotannon päivityspäätöksen vielä asiakkaan päätettäväksi.

Perjantai 4.3.2022

Asetin viikon viimeisen työpäivän tavoitteiksi asiakkaan X mobiilisovelluksen tulevan julkaisun valmistelutoimet. Työlistalla oli muutama toinenkin työtehtävä, mitkä asiakas Z oli varhain aamulla meille toimittanut.

Mobiilisovelluksen julkaisun valmistelutoimet koostuivat asioiden varmistelusta, testaamisesta sekä versiohallinta toimista. Sovellus olikin hyvä testata jälleen kerran manuaalisesti, koska olin eilen päivittänyt sen käyttämän React Native kehyksen. Mitkään päivityksen mukana tulleet deprekaatiot eivät kuitenkaan vaikuttaneet tähän sovellukseen, vaan kaikki toimi niin kuin pitikin eikä korjausmuutoksia tarvinnut tehdä. Tämän jälkeen siirsin viimeiset koodimuutokset versiohallintaan ja varmistin että kaikki olisi valmiina maanantain sovellusjulkaisuun.

Päivän muissa tehtävissä ei myöskään ollut mitään erikoista tai haastavaa. Toinen tehtävä oli ainoastaan yhden desimaliarvon muuttaminen toiseen, kun taas toinen tehtävä koski asiakkaan testaaman korjauksen tuotantoon vientiä. Työpäivänä tämä oli poikkeuksellisen rauhallinen ja suoraviivainen, eikä asioiden selvittelyä pahemmin tapahtunut.

#### Viikkoanalyysi

Kulunut viikko oli töiden osalta suhteellisen tavanomainen, eikä mitään kummempia työtehtäviä tai tapahtumia tullut vastaan. Työt koostuivat pitkälti asiakkaan X mobiilisovelluksen jatkokehityshankkeeseen liittyvästä selvitys- ja kehitystyöstä. Perinteiseen tapaan muita työtehtäviä olivat eri asiakkaiden pyyntöihin liittyvät toimet ja tehtävät, mitkä olivat tällä viikolla jokseenkin yksinkertaisia ja itseään toistavia.

Mobiilisovelluksen jatkokehityshankkeen selvitystyö sisälsi mm. taustapalvelun käännöstekstien toteutukseen liittyvää tutkimista ja eri ratkaisujen kokeilua. Selvityksen kohteena oli myös rikkoutunut tapahtumien kalenteriin lisäys ominaisuus sekä React Native kehyksen päivittäminen. Taustapalvelun käännöstekstien selvityksen osalta palasin jälleen huonojen tapojeni pariin, kun käytin ylimääräistä aikaa paremman toteutustavan selvitykseen ja tutkimiseen, vaikka olin jo aikaisemmin toteuttanut tähän ratkaisun. Tämä oli myös erityisen huono asia siinä mielessä, että olin jo viime viikolla käyttänyt työmääräarvion sisältämän ajan tämän toteutukseen. Virheistä huolimatta oletan tai vähintäänkin toivon, että olen oppinut näistä kompastuksista, ja että suoriudun seuraavista vastaavista kehityshankkeista paremmin.

Mobiilisovelluksen kalenteriin lisäys ominaisuuden rikkoutuminen Android laitteilla oli selvitystyönä sopivan haastava ja mielenkiintoinen. Selvitystyö koostui koodin tutkimisesta ja virheen etsimisestä



Googlen hakukonetta käyttäen. Ongelma selvisi lopulta siten, kun törmäsin erään henkilön luomaan virheraportointiin (Alec Winograd 2021), missä virhe vaikutti olevan täysin sama kuin asiakkaan X mobiilisovelluksessa. Ilokseni kyseisellä virheraportilla mainittiin myös, että ongelma olisi korjattu ja että kalenterikirjaston uusi versio olisi saatavilla. Raportilla ei kuitenkaan kerrottu, että kirjaston päivitys vaatisi koko React Native kehyksen päivitystä, mikä johti minua lievästi hieman harhaan. Hetken harhailtuani huomasin lopulta lokaalin kehitysympäristön konsolissa virheilmoituksen, missä uuden kalenterikirjaston mainittiin olevan riippuvain uudemmasta React Native kehyksestä.

Kehittymistavoitteiden osalta tämä viikko ei juurikaan ollut antoisa, vaan työnteko oli enimmäkseen monotonista tekemistä. Tämä johtuneet todennäköisesti siitä, että kohdalleni osuneet työtehtävät olivat pitkälti sellaisia, mitä olin jo joskus aikaisemmin tehnyt ja tutkinut. Toivottavasti tulevat viikot olisivat työtehtäviltään mielenkiintoisen haastavia sekä kehityksen kannalta antoisia.

### 3.3 Seurantaviikko 3

Maanantai 7.3.2022

Asetin tämän päivän päätavoitteeksi asiakkaan X mobiilisovelluksen julkaisun ja siihen liittyvät toimet. Päivän toiseksi tavoitteeksi otin asiakas Y:n perjantaisen selvityspyynnön, mikä koski SMS viestien lähetystä eräästä ohjelmistosta.

Tiketillä asiakas Y oli pyytänyt selvittämään syytä sille, miksi eräästä kommunikointiin suunnatusta palvelusta ei välity SMS viestejä tiettyjen operaattoreiden asiakkaitten puhelimiin. Aloin selvittämään ongelmaa perusteellisesti kooditasolta ja selvitin alkuun, miten viestien lähetys on kyseisessä ohjelmistossa toteutettu. Sain selville viestien lähetykseen käytössä olevan palvelun sekä siihen liittyvän dokumentaation. Tutkin dokumentaatiota ja eri lähteitä jonkun aikaa, mutta en keksinyt alkuperäiselle ongelmalle selitettä, vaan toimitin asiakkaalle viestien lähetykseen käytössä olevan palveluntarjoajan yhteystiedot. En kuitenkaan lannistunut selvitystyön epäonnistumisesta liian, sillä matkapuhelinverkot eivät varsinaisesti ole alaani.

Sovellusjulkaisuun liittyviin toimiin kuului uusien näyttökuvien ottaminen, sekä koontiversioiden toimittaminen sovelluskauppoihin. Kuvien ottaminen, sekä Android version toimittaminen Google Play kauppaan onnistui ongelmitta, mutta kohtasimme kollegani kanssa haasteita iOS:n koontiversion kanssa. Koska ongelman selvitys ei tuottanut tulosta ja työpäivä läheni loppuaan, ilmoitin asiakkaalle, että siirrettäisiin sovellusjulkaisut huomiseksi.

Tiistai 8.3.2022

Tänään olisi tiedossa asiakkaan X mobiilisovelluksen julkaisun loppuun vieminen. Suunnittelin pitäväni tänään poikkeuksellisen lyhyen työpäivän huonojen yöunien takia.

Aloitin työpäivän siitä mihin se eilen jäi, eli mobiilisovelluksen iOS alustan koontiversion haasteiden parissa. Tästä ongelmasta teki haastavan se, että sovelluksen iOS versio kaatui ilman mitään virheviestiä tai palautetta. Paikansin ongelman kuitenkin suhteellisen nopeasti ja kehitin ongelmaan ratkaisun. Kaatuminen aiheutui päivitetyn React Native kehyksen mukana tulleiden muutosten seurauksena, mitä ei päivitysdokumentissa mainittu. Tämän jälkeen siirsimme sovelluksen iOS version Applen sovelluskauppaan odottamaan julkaisun hyväksyntää.

Keskiviikko 9.3.2022

Asetin tämän päivän tavoitteeksi asiakkaan X mobiilisovelluksen julkaisun jälkitarkkailun, sekä siihen liittyvät mahdolliset toimet.

Työpäivä alkoi asiakkaan X ilmoittaman virhetilanteen selvityksen ja korjauksen parissa. Ongelma liittyi taustapalvelun käännösteksteihin ja niiden muotoiluun. Yksi englannin kielen käännösteksti oli sisällytetty virheellisesti väärin lainausmerkkien sisälle, minkä seurauksena käyttäjälle toimitettava tekstiviesti ei sisältänyt kirjautumisen PIN-koodia. Ongelma tuli nopeasti korjattua ja päivitettyä tuotantoon, mistä asiakas oli tyytyväinen.

Toinen julkaisun jälkeinen virhetilanne tuli selville nopeasti aikaisemman tapauksen jälkeen. Virhe oli tällä kertaa sovelluksen kirjautumis- näkymässä, minne ilmaantui virheellisesti englanninkielinen käännösteksti, vaikka sovelluksen kieleksi oli asetettu suomi. Käännöstekstin virheellinen kieli johtui siitä, että kirjautumiseen tarkoitettu ohjeistusteksti asetettiin näkymän tila muuttuunaan ennen kuin sovelluksen kieliasetus luettaisiin muistista. Virhe oli poikkeuksellinen, sillä sitä ei pystynyt havaitsemaan lokaalissa kehitysympäristössä, vaan vasta kun sovelluksesta oli luotu puhelimeen asennettava koontiversio.

Torstai 10.3.2022

Tavoitteita tälle päivälle oli asiakkaan Z selvityspyyntöihin liittyvät tutkimistyö ja selvittely. Työpäivä päättyi kuitenkin ennen aikojaan, sillä päädyin ottamaan sairauslomaa loppupäivälle sen jälkeen, kun olin käynyt lounastauolla.

Ensimmäisenä selvityksen kohteena oli asiakkaan ohjelmisto, missä käsiteltiin hakemuksia ja niiden päätöksiä. Ongelma oli, että jotkut hakemukset olivat ajautuneet virhetiloihin tuntemattomasta

syystä. Tutkin ongelmaa aluksi itse jonkun aikaa, ja myöhemmin vielä kokeneemman kollegani kanssa. Tulimme päätökseen, että ohjelmisto kaipaisi muutamia korjausmuutoksia. Selvitystyö kollegan kanssa oli hyödyllistä, koska sain häneltä hyviä ohjeita mm. kyseisen ohjelmiston lokien lukemiseen ja ymmärtämiseen. Päivän toinen selvityksen kohde liittyi saman asiakkaan toiseen ohjelmistoon, mihinkä olin hiljattain tehnyt muutoksen ja mitä asiakas oli nyt käynyt testaamassa. Asiakas oli ilmoittanut tiketillä, ettei muutos ollut tullut näkyviin erääseen ulkoiseen palveluun. Kun aloin tänään tutkimaan ongelmaa näytti kaikki olevan niin kuin kuuluikin, ja että muutos olisi sittenkin toiminnassa. En mitenkään keksinyt vastausta sille, miksi muutos ei olisi näkynyt asiakkaalle, mikä jätti työpäivästä sumean mielen.

Perjantai 11.3.2022

Kuten eilenkin, asetin myös tämän päivän tavoitteeksi asiakkaan Z pyyntöihin liittyvän selvitystyön ja tarvittavat toimenpiteet. Kuuntelisin töiden ohella myös yksikköni joka kuukautisen tilannekatsaus palaverin.

Päivän ensimmäinen pyyntö koski yhtä asiakkaan Z hakemuksien käsittelyyn tarkoitettua ohjelmistoa, missä hakemuksen tekijälle luodaan palveluun käyttäjätunnukset. Asiakas oli kuitenkin poikkeavasti pyytänyt meitä luomaan tunnukset tähän palveluun heidän asiakkaansa puolesta. Tämä vaati jonkun verran kyseisen ohjelmiston koodin tutkimista sekä selvitystä, koska normaalisti tunnusten luontiprosessiin kuului käyttäjän tunnistautuminen erillisessä palvelussa. Päädyin lopulta ratkaisuun, missä täytin hakemuksen normaalisti ohjelmiston käyttöliittymästä, mutta teetin hakemuksen tunnistautumistiedot ohjelmiston konsolista. Alkuun epäröin, että saisin käyttäjän luotua, mutta tämä osoittautuikin olemaan mielenkiintoinen ja sopivan haastava työtehtävä.

Päivän toinen työtehtävä vastasi pitkälti eilistä ongelmaa, missä ohjelmistossa käsiteltävän hakemuksen ajautuivat virhetiloihin. Tänään en kuitenkaan tarvinnut kokeneemman kollegan apua, vaan onnistuin asian selvityksessä itsenäisesti ja varmasti.

Viikkoanalyysi

Kulunut työviikko oli töiden osalta monipuolinen ja miellyttävän haastava, sillä työtehtävät olivat vaihtelevia ja moninaisia. Alkuviiikko kului asiakkaan X mobiilisovelluksen julkaisun haasteiden ja sen jälkeisten virrehavaintojen parissa. Loppuviiikosta selvityksen kohteena olivat suurimmaksi osaksi asiakkaan Z eri ohjelmistot ja niihin kohdistuva tutkimistyö.

Viikon aikana eniten työtä teettänyt projekti oli asiakkaan X mobiilisovellus. Alkuun kohtasimme haasteita sovelluksen julkaisuun liittyvissä toimissa, minkä jälkeen ongelmat siirtyivät julkaisun jälkeiselle jaksolle. Sovelluksen julkaisuprosessia monimutkaistaa se, että en Linux työkoneellani kykene toimittamaan sovelluksen iOS version koontiversioita Applen sovelluskauppaan, vaan joudun aina pyytämään MacBook tietokoneen omaavaa kollegaani tekemään sen puolestani. Tämä ei sinänsä ole suuri haitta, mutta on silti turhauttavaa, että vain Applen laitteella pystyy tämän tekemään. Vaihtoehtoisesti voisin yrittää neuvotella itselleni toisen työkoneen, mikä käyttäisi macOS käyttöjärjestelmää. Toinen mahdollisuus olisi kokeilla asentaa macOS virtuaalikoneelle, mutta tämä menisi varmasti epäkäytännöllisyyden ja Applen lakisäättöjen osalta laittomuuksien puolelle (Morales 2022).

Asiakkaan X mobiilisovelluksen jälkeisiltä virrehavainnoilta olisi voitu jälkiviisaana välttyä. Ensimmäinen asiakkaan tekemä virrehavainto, mikä koski taustapalvelun virheellistä PIN-koodi käännöstekstiä, oli yksinkertaisesti huolimattomuudesta aiheutunut virhe. Käännösteksti oli kopioutu suoraan asiakkaan toimittamasta tekstitiedostosta, missä kyseisen PIN-koodiviestin käännöstekstin lainausmerkit oli vaihdettu toisiin. Tämän olisi voinut huomata tarkkaavaisuudella tai viimeistään perinpohjaisella testaamisella. Toinen asiakkaan tekemä virrehavainto olisi myös ollut havaittavissa kunnollisella, eli varsinaisten koontiversioiden testaamisella. Koontiversioiden testaamista ei aikaisemmin ole kuitenkaan koettu tarpeelliseksi, sillä lokaali testaus on ollut tarpeellisen kattava kokonaisuus. Tämän lisäksi varsinaisten koontiversioiden testaaminen on hidasta ja raastavaa, mutta se olisi varmasti jatkon kannalta tarpeellista.

Manuaalisen testauksen ohelle olisi myös hyvä kehittää varsinaisia testejä. Testien lisääminen asiakkaan X mobiilisovellukseen olisikin hyvä jatkokehityshanke tulevaisuuden kannalta. Testien laatiminen on minulle jokseenkin ohjelmointityön osalta tuntematon osa-alue, mutta tiedustan testien tuomat hyödyt. Onnekseni oikeaoppisten testien kehittämiseen löytyy useita eri kirjastoja ja lähestymistapoja, jotka monet ovat kattavasti dokumentoitu. React Native sovelluksen testaukseen olisi mahdollista hyödyntää Jest testauskehikseen pohjautuvaa RNTL-, eli React Native Testing Library nimistä kirjastoa (Zain Sajjad 2020). Kirjasto tekisi komponenttipohjaisen testaamisen helpoksi, mikä vähentäisi manuaalisen testauksen määrää. Testien lisääminen lisäisi myös kehityksen ympärille varmuutta sovelluksen toiminnallisuuden kannalta.

Tavoitteiden osalta tämä viikko oli neutraali, sillä työmääräarvioita ei juurikaan tarvinnut seurata tai laatia. Ajanhallinnan osalta onnistuin hyvin. Vitkastelua tapahtui poikkeuksellisen vähän aiempiin viikkoihin nähden, minkä toivon jatkuvat myös tulevina viikkoina.

### 3.4 Seurantaviikko 4

Maanantai 14.3.2022

Asetin päivän tavoitteeksi asiakkaan Z pyyntöihin ja ohjelmistoihin liittyvät selvitystyöt ja toimet. Tarkoituksena olisi myös tarkistaa asiakkaan X mobiilisovelluksen iOS version julkaisun edistyminen.

Otin aamun ensimmäiseksi tehtäväksi asiakkaan X mobiilisovelluksen iOS version julkaisun tarkkailuun. Yllättäen sovelluksen uusin koontiversio oli vieläkin käsittelyssä Applen toimesta, eikä uutta versiota saataisi vieläkään julkaistua. Yleensä julkaisuprosessi kestää noin puoli päivää, mutta nyt päiviä oli kulunut jo neljä. Koska Applen kehittäjä foorumeista ei ollut tähän hätään avuksi, laitoin asiasta tiedustelewan viestin Applen tekniseen tukeen.

Loppupäivä kului asiakkaan Z ohjelmistoihin liittyvän kehitys- ja selvitystyön parissa. Yksi kehitystöistä liittyi asiakkaan ohjelmiston rajapintaan liittyvään muutokseen ja sen toteuttamiseen. Muutos oli yksinkertainen ja sain sen nopeasti toteutettua, mutta kehitystyötä tehdessä huomasin ohjelmiston logiikassa omituisen poikkeaman. Kyseinen poikkeama koostui ylimääräiseltä vaikuttavalta logiikalta, mille en meinannut keksiä selitettä. Tiedustelin asiasta kokeneempaa kollegaa, joka sattui-kin olemaan tämän koodi logiikan kirjoittanut henkilö. Hän ei kuitenkaan muistanut tälle poikkeamalle tarkkaa selitettä, mutta tulimme lopputulokseen, että kyseinen logiikka oli kopioitu eräästä toisesta saman asiakkaan ohjelmistosta. Havainnon tekeminen opetti minulle tarkkaavaisuutta ja yksityiskohtiin tarttumista.

Tiistai 15.3.2022

Tänään olisi tarkoitus toteuttaa ja toimittaa asiakkaan Z ohjelmistoon kohdistuvat muutokset tuotantoympäristöön. Työlistalla on myös asiakkaan X mobiilisovelluksen iOS version julkaisuun liittyvää selvitystyötä, sillä Apple oli vastannut eilen lähettämäni tukipyyntöön.

Aloitin päivän mobiilisovelluksen iOS version selvityksellä ja Applen teknisen tuen viestin tulkitsemisen merkeissä. Tuen antama vastaus ei sinänsä antanut suoraa vastausta ongelmaan. Vasta jatkoselvityksen ja tiedonhaun tuloksena selvisi, että mobiilisovelluksen koontiversio oli puutteellinen, ja että sovelluksen uudelleen koonti ratkaisisi ongelman. Onneksemme asia oli näin, ja saimme uuden version toimitettua Applen sovelluskauppaan odottamaan julkaisun hyväksyntää.

Jatkoin tämän jälkeen asiakkaan Z ohjelmiston kehitysmuutoksen parissa. Muutos oli koodi määrältään pieni, mutta se oli silti merkittävä, sillä jokainen ohjelmistoon saapuva hakemus kulkisi ky-

seisen muutoksen kautta. Sovin kokeneemman kollegani kanssa, että toimitettaisiin toteutus palvelun tuotantoympäristöön yhdessä muutoksen merkittävyyden takia. Tämä oli hyvä päätös, sillä kollega huomasi nopeasti tuotantopäivityksen jälkeen jonkun olevan pielessä. Virhe oli tekemissäni muutoksissa, missä olin virheellisesti jättänyt yhden kaksoispiste merkin pois. Päivitimme korjauksen tuotantoon, minkä jälkeen jäimme vielä hetkeksi tarkkailemaan toteutuksen toimivuutta. Ohjelmisto toimi lopulta niin kuin oli suunniteltu, mistä asiakas jätti positiivista palautetta.

Keskiviikko 16.3.2022

Asetin tämän päivän päätavoitteeksi asiakkaan Y viestintä sovellukseen kohdistuneen jatkokehityshankkeen toteutuksen suunnittelun ja edistämisen. Päivän aikana osallistuisin myös asiakkaan Z kanssa järjestettävään kuukausipalaveriin, missä läpikäydään viime kuun tapahtumia sekä tulevien kehityshankkeiden yksityiskohtia. Tämä olisi myös työpäivänä poikkeuksellisen lyhyt, sillä iltapäivä pitäisi sisällään yksikkömme tapahtuma rikkaan kevätjuhlan.

Asiakas Y oli pyytänyt kehittämään ohjelmistonsa uuden rajapinnan endpointin, mikä palauttaisi kutsun mukana palvelun käyttömäärään liittyviä tietoja. Ajattelin suoriutuvani kehitystyöstä mallikkaasti, koska olin joskus aikaisemmin muokannut yhtä saman ohjelmiston rajapinnan endpointtia. Nyt tehtävänä oli kuitenkin kehitellä uusi endpoint. Toteutus alkoi edetä nopeasti, sillä pystyin ottamaan mallia rajapinnan muista endpointeista ja niiden toiminnallisuudesta. Toteutus nopeasta edistymisestä huolimatta vielä puolitiehen, mutta tästä olisi hyvä jatkaa huomenna.

Torstai 17.3.2022

Tänään tehtävälistalla olisi eilen kesken jääneen asiakkaan Y ohjelmiston kehityshankkeen edistämistä, sekä asiakkaan Z selvityspyynnön tutkimista. Kuten eilen, tänäänkin suunnittelin pitäväni poikkeuksellisen lyhyen työpäivän.

Paikallisen kehitystyön lisäksi, tänään lisäisin rajapinnan osalta tarvittavat muutokset asiakkaan käyttämään rajapintahallinta palveluun. Osa ohjelmiston rajapinnan endpointeista oli minulle tuntemattomasta syystä reititetty kulkemaan tämän palvelun kautta. Tästä huolimatta, sain tarvittavat lisäykset tehtyä suhteellisen vaivatta, sillä pystyin jälleen ottamaan vahvasti mallia aikaisemmasta toteutuksesta. Muutokset tehtiin palveluun kätevän web-käyttöliittymän kautta, eikä muutoksien voimaan tuloa tarvinnut odotella kauan.

Päivän toinen työtehtävä liittyi asiakkaan Z hakemuksien ja tunnuksien hallinnointipalveluun. Asiakas oli selvityspyynnössään ihmetellyt, miksi eräs käyttäjä ei kyennyt kirjautumaan palveluun, vaan

sai ohjelmiston palauttaman virheviestin. Asiakas pyysi myös linkittämään kyseiselle käyttäjälle uuden sähköpostiosoitteen. Nopealla selvityksellä kävi ilmi, että kyseistä käyttäjää ei löydy koko palvelusta, mikä vaikutti omituiselta. Ilmoitin asiasta asiakkaalle ja jäin odottamaan vastausta.

Perjantai 18.3.2022

Asetin tämän päivän päätavoitteeksi asiakkaan Y uuden rajapinnan endpointin toteutuksen testauksen ja dokumentaation päivityksen. Tänään olisi myös saman asiakkaan kanssa järjestettävä status palaveri, missä kertoisin endpointin toteutuksen edistymisestä.

Aikaisin aamulla tapahtuneen statuspalaverin jälkeen testasin rajapinta toteutusta kokonaisuutena. Kaikki vaikutti toimivan suunnitelmien mukaisesti eikä lisämuutoksia enää tarvittu, minkä jälkeen siirryin rajapinnan dokumentaation päivittämistöimiin. Dokumentaatiosta paljastui, että kaikki rajapinnan palauttamat avaimet alkoivat pienellä kirjaimella, kun taas uusi endpoint palautti avaimet isolla alkukirjaimella. Päätin lisätä tähän korjauksen rajapinnanhallinta palveluun, mikä tapahtui jälleen kerran vaivatta vanhaa toteutusta lainaten. Korjauksen seurauksena vastaan tuli uusi omituinen ongelma, missä endpointin palauttamat alku ja loppu unix aikaleimat muuntuivat eksponentiaaliseen muotoon. Tutkin asiaa jonkun aikaa, ja kysyin myös yhden kollegani apua asiaan, mutta emme mitenkään keksineet ongelmalle selitettä. Päädyin lopulta muuttamaan aikaleimat merkkijono muotoon, mikä ratkaisi ongelman.

Viikkoanalyysi

Kulunut työviikko oli tekemisen osalta monipuolinen ja sopivan haastava siten, ettei työnteosta muodostunut missään vaiheessa liian vaivalloista. Alkuvuikosta selvitin mm. asiakkaan X mobiilisolvelluksen iOS koontiversion julkaisuun liittyviä haasteita, sekä asiakkaan Z hakemuksia käsittelevän ohjelmistoon kohdistuvaa pienkehitysmuutosta. Loppu viikko kului asiakkaan Y uuden rajapinnan endpointin toteutuksen ja testauksen merkeissä.

iOS koontiversion haasteet olivat poikkeavia, sillä virhe ei ollut varsinaisesti sovelluksessa. Ongelma sijaitsi sovelluksen koontipalvelun taustajärjestelmässä, missä sovelluksesta luodaan tuotantovalmis koontiversio. Jälkeenpäin asiaa katsoen, oli onnekasta törmätä saman ongelman kohdanneiden kehittäjien keskusteluun, sillä taustajärjestelmän virhetila kesti vain alle vuorokauden. Ilman keskustelua ongelmanselvitys ei olisi johtanut mihinkään, sillä ainut ratkaisu oli luoda uusi koontiversio. Tämän ongelman selvitys muistuttaa siitä miten tärkeää tiedonjakaminen ja yhteistyö todellisuudessa on.

Viikon toinen haastetta tuottanut työtehtävä liittyi asiakkaan Z ohjelmiston pienkehitys muutoksen tuotantoon vientiin. Tarve muutokselle havaittiin, kun selvitimme yhdessä kollegan kanssa ohjelmiston ylläpito näkymästä palveluun lähetettyjä hakemuksia ja niiden tiloja. Poikkeuksellisen moni hakemus oli päätynyt virheelliseen tilaan, minkä ehkäisemiseksi keksimme yksinkertaisen korjauksen. Korjausmuutos sisälsi vain muutaman koodirivin muutoksen, mutta silti yksi virhe päätyi ohjelmiston tuotantoympäristöön. Olin virheellisesti kutsunut hakemuksen status arvoa ilman Ruby-ohjelmointikielen symbol menetelmää, missä halutun instanssi muuttujan arvoa kutsutaan kuvan 2 mukaisesti. Ilman kaksoispistettä muuttujalle palautuu määrittelemätön arvo, sillä symboli toimii ikään kuin muuttujan tunnuksena (Jesus Castello s.a.).

```
irb(main):069:0> hakemus.try(status)
Traceback (most recent call last):
  1: from (irb):69:in `evaluate'
NameError (undefined local variable or method `status' for main:Object)
irb(main):070:0> hakemus.try(:status)
=> "parse_error"
irb(main):071:0> █
```

Kuva 3. Ohjelmointivirhe

Vaikka kulunut työviikko oli suhteellisen rauhallinen, oli se silti kehittymisen osalta antoisa. Kehittämistavoitteiden osalta havaittavaa kehitystä ei tapahtunut, mutta pysyin silti työmääräarvioiden aika rajoissa. En myöskään havainnut tarpeetonta jahkailua, vaan sain kaikki viikon aikana tulleet työtehtävät hyvässä ajassa tehtyä.

### 3.5 Seurantaviikko 5

Maanantai 21.3.2022

Tänään viikon ensimmäisenä päivänä olisi tiedossa paljon tekemistä. Tavoitteina oli asiakkaan Y pyynnöstä selvittää SSL-sertifikaatin vanhentumiseen liittyviä asioita, esitellä saman asiakkaan ohjelmiston toimivuutta eräälle työpaikallani UI-suunnittelijalle sekä toimittaa asiakkaan Z päivitetty rajapinta toteutus tuotantoympäristöön.

Aloitin päivän SSL-sertifikaatin vanhentumiseen liittyvien asioiden parissa. Ongelma oli, että sertifikaatti oli vanhentunut, eikä sivuston salattu yhteys ollut enää voimassa. Asiakas oli pyytänyt meitä selvittämään, mikäli sivustolle kannattaisi päivittää uusi sertifikaatti vai siirtää kyseinen sivusto erään toisen domain osoitteen alle. Selvitin asiaa koko aamupäivän, mutta päädyin lopulta konsulttoimaan erästä kollegaani asian selvitysavuksi. Tulimme päätökseen, että sivusto kannattaisi siirtää asiakkaan toisen ohjelmiston domain osoitteen alle, sillä kyseisen ohjelmiston voimassa oleva



sertifikaatti tuki wildcard osoitetta, eli aliverkkotunnusta. Selvitystyö kollegan kanssa oli mieluisaa ja opettavaista, sillä en aikaisemmin ole ollut SSL-sertifikaattien ja domain osoitteiden kanssa tekemisissä.

Lounaan jälkeen esittelin asiakkaan Y ohjelmiston toimivuutta UI-suunnittelijalle, jonka kanssa tulisin mahdollisesti tekemään yhteistyötä tulevan jatkokehityshankkeen parissa. Vaikka esittely antoi-kin pelkän esikuvan ohjelmistosta ja sen käytettävyydestä, uskon että suunnittelija sai selkeän kuvan sen toiminnallisuudesta. Päivän päätteeksi siirsin vielä asiakkaan Z pyynnöstä viimeviikolla tekemäni muutokset tuotantoympäristöön, Tämän jälkeen vielä testasin muutoksen toimivuutta eräästä ulkoisesta palvelusta käsin ja totesin kaiken toimivan odotetusti.

Tiistai 23.3.2022

Tavoite tälle päivälle oli asiakkaan Y ohjelmiston rajapinnan testipuolen toteutuksen siirtäminen tuotantopuolelle. Aamulla olisi tiedossa myös saman asiakkaan kanssa pidettävä palaveri, missä keskusteltaisiin tulevista käyttöliittymän muutostarpeista.

Palaverin jälkeen aloitin rajapinnan testipuolen muutoksien siirtämisen tuotantoon. Tarvittavat muutokset pystyi tekemään asiakkaan rajapintahallinta sovelluksesta, mitä kautta olin tehnyt muutoksia viimeviikolla. Siirron tarve tuli ilmi, kun havaittiin että rajapinnan tuotannossa käytetään virheellisesti jokaisen asiakkaan kohdalla samaa API-avainta. Tämä avain oli myös poikkeuksellisesti kovakoodattu rajapintahallinta sovellukseen. Testipuolen toteutus vuorostaan vaati avaimen toimintaa jokaisen kutsun mukana. Tehtävänä oli siis siirtää testipuolen API-avainten käsittelytoiminnallisuus rajapintahallinnan tuotantopuolelle. Muutokset eivät vaatineet paljoa suunnittelua, vaan pystyin kopioimaan tarvittavat muutokset lähes kokonaan testipuolen toteutuksesta. Tämä oli helpotus, sillä oletin muutosten olevan enemmän aikaa vievä prosessi. Toteutuksen kopioiminen ja samalla sen tutkiminen kehitti minulle paremman kuvan ohjelmiston rajapinnan sekä rajapintahallinta sovelluksen toiminnasta.

Keskiviikko 23.3.2022

Tämän päivän tavoitteita oli yhdessä useamman kollegani kanssa viedä yksi asiakkaan Z ohjelmisto uudelle tuotantopalvelimelle ja asiakkaan Y ohjelmiston uuden rajapintatoteutuksen testaaminen.

Asiakkaan Z ohjelmiston siirtäminen vanhalta palvelimelta uudelle alkoi aikaisin aamulla. Tehtäväni oli olla seuraamassa siirron kulkua ja auttaa mahdollisissa ongelmatilanteissa. Siirto alkoi, kun

asiakas oli suorittanut DNS muutoksen, missä vanhan palvelimen osoite asetettiin osoittamaan uudelle tuotantopalvelimelle. Tämän jälkeen siirsimme tietokannat ja muut ohjelmiston sisältämät tiedot uudelle palvelimelle, minkä jälkeen käynnistimme ohjelmiston. Kaikki vaikutti toimivat normaalisti, lukuun ottamatta palvelussa käytössä ollutta käyttäjien tunnistautumisprosessia. Selvitimme asiaa yhdessä useamman tunnin ajan mutta ilman vastausta. Päätimme lopulta suorittaa roll-backin, eli vanhan ohjelmistoversion uudelleen käyttöönoton. Vaikka emme saaneet ohjelmistoa siirrettyä, oli sen siirtoprosessin seuraaminen ja selvitys mielenkiitoista ja opettavaista, sillä olisin vielä joskus vastuussa vastaavista toimista.

Asiakkaan Y ohjelmiston uuden rajapintatoteutuksen testaamisessa en kohdannut suuria haasteita. Yksi vastaan tullut ongelma liittyi eilisiin toimiini, missä olin kopioinut rajapintahallinnan testipuolen toteutuksen tuotannon puolelle. Ongelmana oli yhden alihakemiston puuttuminen eräästä rajapintahallinnan osoitteesta, minkä seurauksena parametritieto ei välittynyt ohjelmiston rajapintaan. Ongelma tuli nopeasti korjattua, minkä jälkeen totesin toteutuksen toimivan suunnitellun mukaan.

Torstai 24.3.2022

Tavoitteina tälle päivälle oli asiakkaan Y ohjelmistoon liittyvien sertifikaatti asioiden selvitys ja asiakkaan Z ohjelmistoon kohdistuvan pienen jatkokehityshankkeen suunnittelu sekä toteuttaminen.

Päivän ensimmäinen selvitystyö koski asiakkaan Y ohjelmiston lähiaikoina vanhenevia SSL-sertifikaatteja. Sertifikaatit tulisi uusia ohjelmiston webympäristön testi- ja tuotantopuolen osoitteille. Koska tämä oli minulle uusi asia, pyysin kokeneempaa kollegaa asian selvitysavuksi. Asiakas oli pyytänyt meitä luomaan certificate signing request, eli CSR-tiedostot, millä asiakas voisi aktivoida uudet SSL-sertifikaatit. CSR-tiedostojen luominen sujui hyvin, kunnes huomasimme, että vanhat sertifikaatit sisälsivät useamman DNS osoitteen. Useamman osoitteen liittäminen yhteen CSR-tiedostoon oli kollegalleni tuntematon asia, joten asia vaati tutkimista. Selvisi, että useamman osoitteen CSR vaatisi konfiguraatio tiedoston, missä kaikki osoitteet olisivat listattuna. Saimme tiedostot luotua ja toimitimme nämä asiakkaalle, joka lupasi luoda uudet sertifikaatit.

Asiakkaan Z pieni jatkokehityshanke koski asiakkaan ohjelmiston kanssa keskustelewan rajapinnan yhteensopivuuden parantamista. Kyseinen rajapinta palautti hakemuksien päätöksiin liittyviä statusviestejä, mitä asiakkaan ohjelmisto ei osannut käsitellä. Selvitimme asiaa kollegani kanssa ja saimme toteutuksen melkein valmiiksi.

Perjantai 25.3.2022

Otin tämän päivän päätavoitteiksi asiakkaan Z selvityspyyntöön liittyvät toimet. Päivän toinen työtehtävä liittyi kollegan avustamiseen asiakkaan Z ohjelmistoon liittyvän kehitystyön kanssa.

Selvityspyyntö liittyi asiakkaan ohjelmiston rajapintamuutokseen, minkä olin toimittanut tuotantoympäristöön viime viikolla. Asiakas oli jälleen kerran testannut rajapinnan toimivuutta eräästä ulkoisesta palvelusta, mikä lähettää kutsuja kyseiseen rajapintaan. Ongelma oli, että rajapinta palautti sen suunnitellusta toimivuudesta poikkeavaa tietoa. Testasin virrehavaintoa aluksi ilman ulkoista palvelua, mutta koska en kyennyt toistamaan virhettä, siirryin testaamaan ongelmaa ulkoiseen palveluun, missä sain ongelman toistettua. Hetken tutkittuani ongelmaa, paikansin ongelman sijaitsevan ulkoisessa palvelussa, missä rajapintaan lähetettäviä arvoja pyöristettiin virheellisesti. Ongelman selvitys vaati hieman päättelykykyä, sillä itse koodiin ei ollut pääsyä, vaan virhe tuli paikantaa selainta ja sen kehittäjäntyökaluja käyttäen.

Kollegan avustus liittyi saman asiakkaan ohjelmiston lomakemuutoksiin. Koska kyseisen lomakkeen toimivuus ja taustalogiikka oli itselleni tuntematon, jouduin tekemään samalla selvitystyötä. Lomakkeen yllättävän monimutkaisuuden takia ohjeistus ei johtanut kovinkaan pitkälle, ja sovimme kollegan kanssa, että jatkaisimme selvitystä maanantaina.

#### Viikkoanalyysi

Kulunut työviikko oli jälleen kerran sopivan rauhallinen, mutta samalla töiden osalta mielenkiitoinen. Eniten työtä tuottivat asiakkaan Y eri ohjelmistojen SSL-sertifikaatti päivityksiin liittyvät toimet. Muita mielenkiintoisia työtehtäviä olivat asiakkaan Z ohjelmiston siirtäminen uudelle tuotantopalvelimelle sekä saman asiakkaan toisen ohjelmiston käyttämän ulkoisen palvelun kohdistunut tutkiminen ja selvitystyö.

Viikon opettavaisin tekeminen liittyi asiakkaan Y SSL-sertifikaattien uusimisen ympärille. Viimeksi olin ollut sertifikaattien kanssa tekemisissä koulussa, kun tehtävänä oli luoda ja ottaa käyttöön sertifikaatti omille verkkosivulle. Tällä kertaa tehtävä ei ollut sertifikaatin luonti, vaan CSR-tiedoston luonti. Kyseinen tiedosto tarvitaan SSL-sertifikaatin aktivoimiseen (Namecheap s.a.). CSR-tiedosto pitää sisällään sen haltija organisaation tietoja, kuten yrityksen nimen, osoitteen ja sähköpostiosoitteen. CSR-tiedosto sisältää ensisijaisen verkkotunnuksen lisäksi myös tarvittavat SAN, eli Subject Alternative Name -osoitteet. SAN osoitteet voivat olla perinteisiä DNS osoitteita tai wildcard, eli ali-verkkotunnus osoitteita (Kuva 4). Lisäsimme asiakkaan pyynnöstä SAN listaan neljä osoitetta, joista kaksi oli wildcard osoitteita. Varsinaisen SSL-sertifikaatin luominen jäi asiakkaan tehtäväksi, sillä hän lupasi suorittaa aktivointi vaiheen.

```

subjectAltName = @alt_names
[alt_names]
DNS.1 = asiakas-y.dev.fi
DNS.2 = *.asiakas-y.fi

```

Kuva 4. CSR-tiedoston SAN osoitteet

Viikon toinen haastava, mutta samalla mielenkiintoinen selvitystyö koski asiakkaan Z ohjelmiston rajapinnan ja erään ulkoisen palvelun välistä viestintää. Ongelma oli ulkoisen palvelun päässä tapahtuva virheellinen arvojen pyöristys. Tämän seurauksena asiakkaan ohjelmiston rajapintaan päätyi ulkoisen palvelun lomakkeelta poikkeavaa tietoa. Hyödynsin ongelman selvityksessä selaimen kehittäjäntyökaluja, sillä ulkoisen palvelun koodin meillä ei ollut pääsyä. Ongelma paikantui kehittäjäntyökalujen Network-osioista, mistä voi seurata sivustolla kulkevaa tietoliikennettä. Paikansin palvelun lomakkeen lähettämän kutsun ja sen sisältämän tiedon, mistä virheellinen tieto lopulta löytyi. Olen lyhyellä ohjelmistokehittäjänurallani oppinut arvostamaan selaimien kehittäjäntyökaluja suuresti, ja mielestäni niihin olisi hyvä keskittyä jo opiskeluvaiheessa.

Viikko oli kehittymistavoitteiden osalta jälleen neutraali, sillä työmääräarvioita ei tarvinnut laatia tai seurata erityisen tarkkaavaisesti. Ajankäytön osalta ei myöskään ole erityistä huomioitavaa, vaikka havaittavissa on hidasta kehitystä. Päiväkirjan aloitusvaiheessa olin selvästi huonompi ajankäytön kanssa, mikä johti jakkailuun ja saamattomuuteen. Ainoa kerta kuluneen viikon aikana, kun havaitsin huonoa ajankäyttöä, oli päivänä, milloin olin nukkunut poikkeuksellisen vähän. Tämä ei sinänsä yllätä, mutta onnistuisin varmasti vähentämään jakkailua vielä entisestään, kunhan kiinnittäisin enemmän huomiota kunnollisten yöunien saamiseen. Ja kuten Akymenko mainitsee kirjoituksessaan, parantaisivat hyvät yöunet myös päätöksentekokykyä, mikä auttaisi varmasti työmääräarvioiden laatimisessa (Akymenko 2021). Kirjoituksessa mainitaan myös, että hyvät yöunet parantavat keskittymistä, mitä minulta selvästi puuttuu huonoina päivinä.

### 3.6 Seurantaviikko 6

Maanantai 28.3.2022

Tämä oli työpäivä poikkeava, sillä en sitä aloittaessa asettanut päivälle tavoitteita. En myöskään ollut suunnitellut päivän tarvittavia tekemisiä etukäteen, sillä viime viikolla valmistunut asiakkaan Y rajapinnan kehitystyö valmistui odotettua nopeammin. Tästä huolimatta työpäivän tehtävät selkenivät aamun aikana.

Aamupäivä kului asiakkaan Z lomakemuutosten parissa, kun tutkimme lomakkeen logiikkaa yhdessä kollegan kanssa. Lomake oli laskuri tyyppinen, millä käyttäjä pystyi lomakkeen arvoja muuttamalla laskemaan rahoitukseen liittyvän prosenttiarvon. Vaikka laskuri vaikutti toiminnaltaan yksinkertaiselta, oli sen taustalogiikka poikkeuksellisen monimutkainen. Kehitysmuutosten tarkoituksena oli parantaa laskurin toimivuutta ja vähentää sen käytöstä aiheutuvaa hämmennystä. Kollega oli itsenäisesti edistänyt laskurin toimivuutta, mutta jäljellä oli vielä muutama parannus idea, mitä selvittäisimme yhdessä. Kokeilimme eri toteutuksia ja ratkaisuja, mutta päädyimme toistamiseen palaamaan alkuun ja koittamaan uutta menetelmää. Toteutuksen viimeistely jäi vieläkin toiselle päivälle, sillä emme löytäneet toivottua ratkaisua. Vaikka toteutus jäi jälleen kesken, sain yhdessä työskentelystä oppia muiden kanssa työskentelystä.

Iltapäivällä tein toisen kollegan kanssa alustavaa selvitystyötä tulevan CI/CD-putken kehittämistä varten. Putki tulisi parantamaan asiakkaan Z eri ohjelmistojen päivittämistä, testausta sekä sen käyttämien riippuvaisuuksien seuraamista. Selvitystyö koostui alustavista kehitystöistä, sekä muiden vastaavien putkien toteutuksen tutkimisesta. Saimme putken työstämisen hyvälle mallille, mistä olisi hyvä jatkaa tulevina viikkoina.

Tiistai 29.3.2022

Otin tämän päivän tavoitteeksi asiakkaan Y ohjelmistoon ja selvityspyyntöihin liittyvät toimet. Päivän aika olisi kaksi kyseisen asiakkaan palveluun liittyvää palaveria, ja tarkoituksena oli myös selvittää mainitun palvelun käyttämien SSL-sertifikaattien päivitys asioita.

Ensimmäinen palaveri käsitteli asiakkaan Y ohjelmiston sen hetkistä tilannetta ja ylläpitotoimia. Palvelun toiminta oli hyvällä mallilla, mutta sovimme yhden bugikorjauksen toteuttamisesta sekä SSL-sertifikaattien päivystoimista. Tämän kaltaiset status palaverit ovat ohjelmistojen ylläpidon kannalta tärkeitä, sillä näin asiakas ja ylläpitotiimi pysyvät hyvin tilanteen tasalla. Status palaverit antavat myös kuvan ohjelmistojen toimivuuden tilanteesta ja tulevaisuuden kannalta tarpeellisista muutoksista. Päivän toisessa palaverissa kävimme läpi tulevaan käyttöliittymä uudistukseen liittyviä seikkoja. Käyttöliittymä uudistus tarkoittaisi asiakkaan Y ohjelmiston front-end puolen täydellistä uudelleen kirjoittamista. Koska tarvittavat muutokset olivat suuria, laadimme suuntaa antavan työmääräarvion yhdessä kokeneemman kollegan kanssa.

Iltapäivällä selvitin toisen kollegan kanssa saman asiakkaan SSL-sertifikaattien luomiseen liittyviä asioita. Asiakas oli ilmoittanut, että viime viikolla toimitetut CSR-tiedostot eivät menneet sertifikaatti prosessin läpi niiden sisältämien wildcard osoitteiden seurauksena. Loimme tällä kertaa uudet CSR-tiedostot ilman wildcard osoitteita, mitkä olisivat mahdollistaneet aliverkkotunnusten käytön.

Koska olin nyt luonut useamman CSR-tiedoston ja ollut enemmän tekemisissä sertifikaattien parissa, uskon etten enää jatkossa tarvitse kollegan apua.

Keskiviikko 30.3.2022

Tämän päivän päätavoitteena oli toimittaa asiakkaan Z ohjelmisto uudelle tuotantopalvelimelle.

Päivän muita tehtäviä olisi siirtoon liittyvä jälkiselvittely ja mahdollisten korjausten suorittaminen.

Tämä olisi toinen kerta, kun asiakkaan Z samaa ohjelmistoa yritettäisiin siirtää uudelle palvelimelle. Viime kerralla siirto oli epäonnistunut huonon ajoituksen seurauksena, kun ohjelmiston ulkoinen palvelu oli siirron aikana yrittänyt hakea ohjelmistosta tietoa, mutta olikin törmännyt huoltosivuilmoitukseen. Tämän seurauksena ohjelmistossa käytössä oleva vahva tunnistautuminen oli hajonnut. Tällä kertaa tältä osattiin välttyä, ja ohjelmisto saatiin siirrettyä uudelle palvelimelle onnistuneesti. Siirto oli tällä kertaa suhteellisen nopea prosessi, sillä osa työstä oli jo tehty ensimmäisellä kerralla. Vaikka olin tälläkin kertaa ainoastaan ns. selvitysapuna, sain siirron vierestä seuraamisesta paljon hyödyllistä tietoa.

Siirron jälkeen ohjelmiston monitorointi ja hälytys sovellukseen ilmestyi havainto puuttuvasta tiedostosta. Puuttuvan tiedoston seurauksena yksi ohjelmiston linkeistä oli hajonnut. Ongelma oli omituinen, sillä kyseistä tiedostoa ei löytynyt ohjelmiston sen hetkisestä, eikä myöskään vanhoista versioista. Selvisi, että tiedosto generoituisi vasta ohjelmiston asettien kokoamisvaiheessa, ja että sen kutsumistapa oli vanhentunut ohjelmiston uudessa versiossa. Korjaus tuli nopeasti toteutettua ja siirrettyä uudelle tuotantoympäristölle.

Torstai 31.3.2022

Asetin päivän tavoitteiksi asiakkaan Y AWS ympäristön verkkoasetuksiin liittyvän selvitystyön sekä asiakkaan Z ohjelmistosta löytyneen virheen selvityksen ja korjauksen. Virhe selvisi aamulla, kun havaitsin ohjelmiston ylläpitokäyttöliittymästä useamman virhetilaan ajautuneen hakemuksen.

Hakemuksien virhetilat johtuivat eilisen siirron mukana tulleista muutoksista. Asiakkaan Z ohjelmiston hakemuspolkuun oli tehty muutoksia ja yhdestä lomakkeen kentästä oli virheellisesti tehty vaihtoehtoinen. Virhe tapahtui, kun hakemus lähetettiin ulkopuoliseen rajapintaan käsiteltäväksi, missä tämän kentän oletettiin sisältävän tietoa. Tämän seurauksena hakemuksen päätös palautui takaisin virheellisenä. Selvitin ongelmaan ratkaisua aluksi ohjelmiston front-end puolelta, kunnes löysin elegantin ratkaisun tallennettavan tiedon mallista. Kentälle pystyi asettamaan oletusarvon, mikä tallentuisi tietokantaa, mikäli tietoa ei lomakkeelle syötettäisi. Siirsin korjauksen ohjelmiston tuotantoympäristöön, mutta huomenna tulisi vielä selvittää virhetilaan ajautuneiden hakemusten kohtalo.

Päivän toinen selvitystyö kohdistui asiakkaan Y AWS ympäristön verkkoasetuksien ympärille. Haasteena oli, että ohjelmiston käyttämä IPv4 osoite tulisi ottaa pois käytöstä, ja reitittää julkinen verkkoliikenne toista reittiä. Onnistuimme kollegan kanssa reitittämään verkon halutulla tavalla testi palvelimen kautta, mutta samoja asetuksia ei pystynyt asettamaan jo olemassa oleville palvelimille. Ehdotimme asiakkaalle ratkaisuksi uusien palvelininstanssien luontia, joidenka luontivaiheessa olisi mahdollista asettaa oikeat verkkoasetukset. Verkkoasetusten tutkiminen ja kollegan ohjeiden seuraaminen kehitti minun AWS:n käyttötaitoja sekä yleistä ymmärrystä tietoverkoista.

Perjantai 1.4.2022

Tänään tehtävälistalla olisi asiakkaan Z ohjelmiston yhteistyökumppanilistan päivitystoimia, sekä asiakkaan Y rajapintahallintaan kohdistuvia muutostöitä. Osallistuisin myös yksikkömme joka toinen viikko järjestettävään palaveriin, missä läpikäydään yksikössä tapahtuvia muutoksia ja tapah-tumia.

Yhteistyökumppanilistan päivitys oli monivaiheinen prosessi, ja sen läpikäynti voi olla haasteellinen tehtävä. Olin tehnyt listan päivityksen useamman kerran yksin, mutta otin tällä kertaa erään vasta aloittaneen kollegan seuraamaan päivitystoimia. Päivitysprosessi koostui uuden päivitetyn listan ja ohjelmistosta löytyvän listan vertailusta, minkä tuloksena selvisi lisättävät ja poistettavat yhteistyö-kumppanit. Tehtävä oli haastava, sillä asiakkaan toimittaman päivitetyn listan sisältämä tieto poik-keisi ohjelmistosta käyttämästä tiedosta suuresti, minkä takia listaa ei voinut suoraan kopioida. Kumppanilistan päivitykseen kului useampi tunti, mutta uskon että sen läpikäynti selkeytti kyseisen ohjelmiston toimintaa kollegalle.

Asiakkaan Y rajapinnan tarvittavat muutokset pystyi tekemään asiakkaan käyttämän rajapintahal-linnan palvelun kautta. Muutostarpeena oli lisätä rajapintaan oletus API-avain, mitä rajapinta käyt-täisi, jos hallintapalveluun saapuvan kutsun mukana ei tulisi avainta. Toteutus oli yksinkertainen, tarvitsi vain lisätä kutsuun oletus avain, mikäli sitä ei saapuvasta kutsusta löytynyt. Tämä olisi väli-aikainen ratkaisu ja mikä tultaisiin poistamaan, kunhan kaikki rajapinnan käyttäjät ottaisivat uuden API-avaimen toimituksen käyttöön.

Viikkoanalyysi

Kulunut työviikko oli viime viikon tapaan rauhallinen ja työtehtäviltään sopivan haastava. Työtehtä-vät olivat tällä viikolla myös poikkeuksellisen monipuolisia ja opettavaisia, sillä selvityksen koh-teena oli paljon minulle uusia asioita. Alkuviikko sisälsi mm. asiakkaan Z ohjelmiston kehitys ja sel-vitystyötä lomakemuutoksien ja CI/CD putken muodossa. Viikon muita mielenkiintoisia työtehtäviä

olivat asiakkaan Z ohjelmiston siirtäminen uudelle palvelimelle sekä saman ohjelmiston lomakemuutosten selvitys- ja korjaustyöt.

Uusi ja mielenkiintoinen tekeminen oli asiakkaan Z ohjelmiston uuden CI/CD putken selvitys- ja alustava kehitystyö. Vaikka olen hyödyntänyt muiden ohjelmistojen kehityspotkia, en ole aikaisemmin ollut kehittämässä sellaista, enkä varsinaisesti tiedä miten sellainen tulisi toteuttaa. Hyödynseni, yritys missä työskentelen, on erikoistunut Devops toimintamallin ympärille, eli ohjeistusta putken kehittämiseen olisi varmasti saatavilla. Vaikka CI/CD putken toiminta ja rakenne on monimutkainen, on sen tuomat hyödyt helposti ymmärrettävissä. Putken merkittävin hyöty on manuaalisen ja toistuvan työn vähentyminen, mikä parantaa ohjelmistokehittäjien ajankäyttöä huomattavasti (Marko Anastasov 2022). Muita hyötyjä ovat automatisoitu ja täsmällinen testaaminen, laadun tarkkailu sekä ohjelmiston nopea julkaisu eri ympäristöihin. Asiakkaan Z ohjelmistolle olisi tarkoitus kehittää putki, mikä suorittaa koodin testiajot ja laaduntarkkailun, sekä lopuksi automaattisen julkaisun haluttuun ympäristöön. Putken kehityksessä emme päässeet pitkälle ja tekemistä olisi vielä suhteellisen paljon, mutta sen kehittämisestä oppisi varmasti paljon nykyaikaisen ohjelmistotuotannon käytännöistä ja menetelmistä. On myös varmaa, että CI/CD putkiin liittyvä osaaminen on merkittävän hyvä taito hallita myös tulevaisuuden kannalta, sillä ohjelmistokehitys suuntaa yhä enemmän kohti automatisoituja ratkaisuja.

Viikon haastavin työtehtävä liittyi asiakkaan Y ohjelmiston palvelimien julkisten IPv4 osoitteiden pilaamiseen. Asiakkaan viestintään tarkoitettu ohjelmisto pyöri AWS pilviympäristön EC2 virtuaalipalvelimella, millä oli oletuksena julkiset IPv4 osoitteet. Nämä piti asiakkaan pyynnöstä ottaa pois käytöstä, ja liikenne oli tarkoitus reitittää toista reittiä AWS:n tarjoamia palveluita hyödyntäen. Koska palvelimet ja verkkoteknologiat eivät ole vahvuuteni, selvitimme asialle ratkaisua yhdessä kokeneemman kollegan kanssa. Päädyimme ratkaisuun, missä onnistuimme reitittämään EC2 testipalvelimen julkisen liikenteen VPC:n (Virtual Private Cloud) internet gatewayn kautta. Tämä ratkaisu olisi toiminut hyvin, mutta jatko-ongelmaksi muodostui AWS:n toinen palvelu (Elastic Beanstalk) ja sen konfiguraatio haasteet. Asiakkaan ohjelmiston julkaisu tapahtui Elastic Beanstalk palvelun kautta, mutta koska kyseisen palvelu oli ominaisuuksiltaan yksinkertainen, ei olemassa olevan instanssin verkkoasetuksia pystynyt enää jälkikäteen muokkaamaan. Lopullinen ratkaisu ongelmaan olisi luoda uudet EB instanssit uusilla verkkoasetuksilla. Kaiken tämän läpikäynti kollegan kanssa oli opettavainen prosessi. Vaikka läpikäytyjä palveluita oli useita ja niiden asetukset läpikäytiin nopeasti, tarjosi kollegan kanssa työskentely runsaasti AWS pilviympäristö osaamista ja oppimista. Olin nyt kuluneen kuukauden aikana työskennellyt poikkeuksellisen paljon AWS palveluiden parissa, mikä varmasti helpottaisi mahdollisten sertifikaattien suorittamista tulevaisuudessa.



Kehittymistavoitteiden osalta kulunut viikko oli jälleen neutraali. Ajanhallinnan käytön osalta sain työtehtävät hyvin ajallaan valmiiksi eikä poikkeavaa jahkailua tapahtunut. Työmääräarvioiden noudattaminen onnistui myös asetettujen aikamääreiden rajoissa. Viikon aikana loimme kollegan kanssa alustavan työmääräarvion asiakkaan Z ohjelmiston käyttöliittymän uudelleenkirjoitukselle. Vaikka kyseessä oli ainoastaan alustava arvio, sain yhteisestä arvioinnista varmuutta, sillä arviomme olivat aikamääriltään pitkälti yhteneviä.

### 3.7 Seurantaviikko 7

Maanantai 4.4.2022

Asetin tämän päivän tavoitteiksi asiakkaan Y ohjelmistosta löytyneen bugin virheenkorjauksen sekä kollegan ohjeistamisen. Ohjeistus liittyi asiakkaan Z ohjelmiston lomakemuutoksiin sekä muutosten siirtämiseen ohjelmiston testiympäristöön.

Kyseiset lomakemuutokset olivat olleet selvityksen kohteena jo useamman viikon, ja nyt olisi tarkoitus viimeistellä muutokset sekä toimittaa ne testiympäristöön asiakkaan testattavaksi. Korjasimme kollegan kanssa vielä muutaman toiminnon, minkä jälkeen ohjeistin kollegaa siirron kanssa. Siirron yhteydessä tuli vastaan yllättävä ongelma. Testipuolen julkaisu ei onnistunut, koska ympäristö ei tukenut uuden standardin mukaista JavaScript syntaksia. Tämän seurauksena uudelleenkirjoitimme koodin ns. vanhaan tyyliin, eli muutimme nuoli funktiot tavallisiksi funktioiksi ja poistimme template literaalit pois käytöstä. Muutosten jälkeen testiympäristön julkaisu onnistui, ja ilmoitimme asiakkaalle tehdyistä muutoksista. Vaikka kollegan ohjeistus oli tällä kertaa hieman epämääräistä ja epäröivää, oli siitä varmasti hyötyä meille molemmille.

Asiakkaan Y ohjelmiston bugi liittyi viestintäkäyttöliittymän paneelien toimintaan. Virhe tapahtui, kun yksi paneeleista sulkeutui, minkä seurauksena toisen paneelin muotoilu ei päivittynyt oikeaan muotoon. Virheen tutkimisesta teki haastavan se, että virheen toistamiseksi piti käyttää ohjelmiston testiympäristöä lokaalin kehitysympäristön sijaan. Onnistuin paikantamaan virheen selaimen kehittäjätyökaluja hyödyntäen. Jostain syystä käyttöliittymän muotoilunpäivitys funktioita ei ajettu yhden paneelin sulkemisen yhteydessä. Vaikka paikansin ongelman, jätin sen korjaamisen vielä seuraavalle työpäivälle.

Tiistai 5.4.2022

Tämän päivän tavoitelistalla olisi saada korjaus asiakkaan Y ohjelmiston käyttöliittymä bugiin. Tänäpäin olisi tarkoituksena myös ohjeistaa kollegaa asiakkaan Z ohjelmistoon liittyvässä lisäyksessä.

Vaikka olin eilen paikantanut käyttöliittymä bugille syyn, en ollut vielä varma sen juurisyystä. Tämän takia ongelmaa tarvitsi vielä jatkotutkia, sillä mahdollisella korjauksella voisi olla sivuvaikutuksia käyttöliittymän toiminnassa. Käytin juurisyyn paikantamiseen useamman tunnin, mutta en kyennyt löytämään ongelmalle selitettä. Selvitystä hankaloitti myös tietokoneen yllättävä hidastuminen, mikä teki ongelman tutkimisesta erittäin vaivalloista. Päätin lopulta sammuttaa koneen hetkeksi ja siirtyä toisen työtehtävän pariin.

Kollegan ohjeistaminen liittyi viime viikolla tapahtuneeseen kumppanilistan päivitystoimiin. Olimme silloin selvittäneet poistettavat ja lisättävät kumppanit. Lisättäville kumppaneille pyysimme asiakkaan kehitystiimiltä tunnukset, millä kyseiset kumppanit pystyttäisiin tunnistamaan ohjelmiston ulkoisessa palvelussa. Nyt tehtävänä oli lisätä nämä kumppanit ja uudet tunnukset asiakkaan ohjelmiston tietokantaan. Lisäys onnistui kollegalta vaivatta, sillä uusia kumppaneita oli vain kolme ja niiden lisäys onnistui kätevästi ohjelmiston konsolista. Koska lisäysprosessi oli nopea, selvitimme vielä hetken tunnusten toimivuutta, mistä ei ollut pelkästään hyötyä kollegalla vaan myös minulle.

Keskiviikko 6.4.2022

Asetin päivän tavoitteiksi asiakkaan Y selvityspyyntöihin liittyvät toimet. Aamupäivästä päivittäisin asiakkaan toimittamat sertifikaatit, ja myöhemmin iltapäivällä olisi tarkoitus jatko selvittää ohjelmiston käyttöliittymä bugia.

Olimme viime viikolla toimittaneet asiakkaalle uudet CSR-tiedostot, joiden avulla asiakas oli nyt saanut uudet SSL-sertifikaatit luotua. Ohjelmiston sen hetkiset sertifikaatit vanhenisivat tässä kuussa, joten päivitys tulisi tarpeen. Päivitys tapahtui kätevästi ohjelmiston käyttämän AWS pilviympäristön käyttöliittymästä käsin. Kollegan ohjeistamana uusien sertifikaattien käyttöönotossa ei ollut haasteita, vaan saimme ohjelmiston testi- ja tuotantopuolen sertifikaatit nopeasti päivitettyä. Muutoksien jälkeen varmistin vielä ohjelmiston sivustolta, että uudet sertifikaatit olivat tulleet voimaan. Päivitystoimet vahvistivat sertifikaatti osaamistani, mikä tulisi tulevaisuudessa varmasti hyödyksi.

Asiakkaan Y ohjelmiston käyttöliittymä bugia oli nyt tutkittu jo kolmena päivänä, joten siihen olisi hyvä saada jo ratkaisu. Vaikka virheen todellinen juurisyy jäisi tuntemattomaksi, uskon että saisin hyväksyttävän korjauksen kehitettyä. Ohjelmiston koodista löytyi käyttöliittymän päivitykseen tarkoitettu funktio, mikä järjestäisi käyttöliittymän paneelit oikeaan järjestykseen. Päätin hyödyntää tätä kyseistä funktiota kutsumalla sitä sen jälkeen, kun paneelien virheellinen järjestely tapahtui. Tämä korjasi ongelman, mutta en pitänyt sitä parhaana mahdollisena vaihtoehtona. Tämä oli kuitenkin riittävän hyvä korjaus, sillä kyseisen ohjelmiston käyttöliittymä tultaisiin uudelleen kirjoittamaan lähiaikoina.

Torstai 7.4.2022

Asetin päivälle kaksi tavoitetta. Aamupäivällä olisi tarkoitus selvittää asiakkaan Y ohjelmiston ulkoisesta palvelusta saatua virheraporttia. Iltapäivällä tutkisin saman asiakkaan työmääräarvio pyyntöön liittyviä asioita.

Asiakas oli selvityspyynnössään ilmoittanut tämän viestintäsovelluksen ja yhden ulkoisen palvelun poikkeuksellisista yhteysongelmista. Ongelma tapahtui tuntemattomasta syystä ainoastaan ohjelmiston testipuolella. Selvitin ongelmaa aluksi ohjelmiston AWS pilviympäristön monitorointi työkaluja hyödyntäen. Vaikka monitorointi tarjosi monenlaisia tilastoja ja tietoja, joista osa minulle tuntemattomia, en keksinyt yhteysongelmille selitettä. Kysyin tämän jälkeen vielä kokeneemman kollegan mielipidettä, mikäli hänellä olisi ideoita ongelman selvittämiseen. Kollega ehdotti AWS pilviympäristöstä löytyvien lokien lukemista, mutta tämäkään ei tuottanut toivottua tulosta. Vaikka selvitystyö ei varsinaisesti tuottanut tulosta, opin selvityksen ohella tulkitsemaan AWS:n monitorointia.

Työmääräarvion selvitys liittyi kolmannen seurantaviikon SMS viestien toimitus ongelmiin. Silloin ongelmalle ei keksitty selitettä, mutta nyt oli selvinnyt, että tiettyjen operaattorien SMS viestien lähettäjän nimen tilalla tulisi tekstin sijaan olla numeroita. Työmääräarvio tulisi laatia toteutukselle, missä tietyn suuntanumeron omaavien viestien lähettäjän nimi ei olisi ohjelmiston nimi, vaan jokin puhelinnumero. Selvitin arviolle toteutustapaa hetken aikaa, mutta päätin lopulta antaa arvion vasta seuraavana päivänä.

Perjantai 8.4.2022

Asetin tämän päivän tavoitteiksi asiakkaan Z ohjelmiston virheellisen hakemuksen tutkimisen, sekä asiakkaan Y työmääräarvion loppuun laatimisen. Osallistuisin työpäivän ohella myös kahteen yrityksen sisäiseen info sessioon.

Aloitin päivän siitä mihin se eilen torstaina jäi, eli asiakkaan Y pyytämän työmääräarvion laatimiseen. Tutkin ohjelmiston koodia ja mietin mahdollista toteutustapaa vielä eilisen jäljiltä. Lopulta kun olin selvittänyt parhaan toteutustavan, havahduin siihen, että olin jo melkein toteuttanut kokonaisuudessaan sen mitä asiakas oli pyytänyt. Jätin työn vielä kesken, ja laadin asiakkaan luomalle tikelille kuluneen ja vielä arvioidun kuluvan työajan perusteella työmääräarvion. Vaikka tämä ei ollut oikea tapa toimia työmääräarvioiden kanssa, tuntui kerrankin siltä, että sain arvioin kohdilleen.

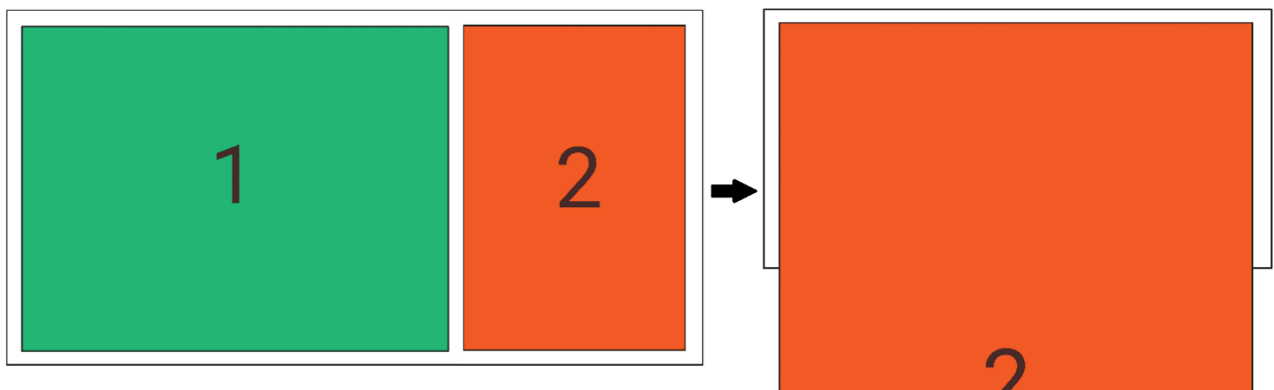
Loppupäivästä tutkin asiakkaan Z hakemuksia käsittelevän ohjelmiston virheellisen tilan hakemusta. Tämä ei ollut uusi työkuva, vaan hakemuksia joutuu useasti virheellisiin tiloihin, minkä jäl-

keen niitä usein korjataan. Tällä kertaa poikkeavaa oli se, että ohjelmiston uusi versio oli vasta hiljattain otettu käyttöön, eikä hakemuksia pystynyt korjaamaan vanhaan malliin. Tutkin hakemusten kulkua ohjelmiston koodista, ja paikansin vanhan version käyttämän hakemusten lähettämiseen tarkoitetun funktion. Tämä funktio oli otettu pois aktiivisesta kiertokysely käytöstä, mutta sitä pystyi kutsumaan ohjelmiston konsolista. Hakemuksen korjaamisen jälkeen sen pystyi uudelleen lähettämään ulkoiseen rajapintaan, mutta alkuperäinen ongelma toistui, eikä hakemusta saatu korjattua. Selitin asiakkaan ongelman, ja liitin ulkoisesta rajapinnasta saadun virheviestin tiketille.

### Viikkoanalyysi

Työviikko oli jälleen kerran rauhallinen, mutta vaihteeksi työtehtäviltään ei kovinkaan haastava. Työtehtävät olivat vaihtelevia ja tekemisen osalta monipuolisia, mikä piti mielenkiinnon töiden osalta korkealla. Viikko sisälsi useita asiakkaan Z ohjelmistoon liittyviä ylläpito- ja korjaustöitä. Muutoksia tehtiin myös asiakkaan Y eri ohjelmistoihin mm. kumppanilistojen päivityksen muodossa.

Viikon mielenkiintoisin työtehtävä liittyi asiakkaan Z viestintään suunnatun ohjelmiston käyttöliittymä bugin selvitys- ja korjaustöihin. Bugi ei ollut uusi, vaan se oli paikannettu jo vuosi sitten asiakkaan toimesta ja kollegani oli silloin koittanut löytää sille ratkaisun. Ongelmaan ei silloin löydetty ratkaisua, mutta asiakas oli nyt ottanut ongelman selvityksen uudelleen toteutuslistalle. Bugi tapahtui ohjelmiston käyttöliittymän paneelien uudelleen järjestyksen yhteydessä (kuva 5), kun yksi paneeleista ei palautunut oikeaan tilaan. Tämän seurauksena paneelin mittasuhteet jäivät ylisuureen tilaan, mikä häiritsi palvelun käyttökokemusta.



Kuva 5. Käyttöliittymä bugi

Käyttöliittymä bugin korjaaminen ei osoittautunut niin yksikertaiseksi työksi, kun varsinaisen virheen paikantaminen. Kokonaisuudessaan ongelman selvittämiseen ja korjaamiseen kului yhteensä noin yhden työpäivän verran aikaa, mikä oli tämän kaltaisen ongelman osalta paljon. Jälkikäteen

asiaa ajatellen, olisi ongelmalle saatu korjaus nopeammin, mikäli useampia korjaustoteutuksia olisi kokeiltu rohkeammin. Ongelman korjaaminen muodostui tällä kertaa suurimmilta osin käyttöliittymän koodin toiminnallisuuden tutkimisesta ja pohtimisesta. Vaikka koodin tutkiminen ei ollut haitaksi, olisi haluttu ratkaisu mahdollisesti saavutettu aikaisemmin nopeammalla testaa ja korjaa työskentelymenetelmällä.

Viikon toinen mielenkiintoinen tekeminen liittyi myös asiakkaan Z ohjelmiston selvitystoimiin. Asiakas oli pyytänyt työmääräarvion kehitettävälle lisäykselle, mikä parantaisi tiettyjen ohjelmiston käyttäjien käyttökokemusta. Kehitettävä lisäys mahdollistaisi SMS-viestien lähettämisen tiettyjen operaattorien asiakkaille, mikä ei ohjelmiston nykyisellä versiolla ollut mahdollista. Vaikka kehitettävälle lisäykselle löydettiin asiallinen toteutustapa suhteellisen nopeasti, oli alkuperäinen tarkoitus laatia ainoastaan työmääräarvio. Tämä ei sinänsä ollut suuri virhe, sillä lisäys oli pieni ja toteutustavan selvittämiseen ei kulunut liikaa aikaa. Työmääräarvion valmistuminen oli virheistä huolimatta hyvä asia, sillä se antaa asiakkaalle selkeämmän kuvan tarvittavista muutoksista ja niiden valmistumisesta (Globalluxsoft 2018).

Kehittymistavoitteiden osalta viikko oli neutraali, ellei kehityksen osalta jopa negatiivinen. Jälkikäteen ajatellen, olisin voinut olla työajan käytön osalta tehokkaampi. Vaikka vitkastelua tai jähkailua ei ollut havaittavissa, kului yksinkertaisten ongelmien selvittämiseen poikkeuksellisen paljon aikaa. Loppuviikon aikana laadittu työmääräarvio ei osoittanut kehittymisen merkkejä.

### **3.8 Seurantaviikko 8**

Maanantai 11.4.2022

Asetin päivän tavoitteiksi asiakkaan Z ohjelmiston hakemuksien uusien statusviestien testaamisen sekä asiakkaan Y ohjelmiston kehitystyön toteuttamisen. Kehitystyö liittyi viime viikolla laadittuun työmääräarvioon, minkä asiakas oli nyt hyväksynyt.

Asiakas Y oli ehdottanut työmääräarvion hyväksynnän yhteydessä, että käyttäisimme SMS-viestin lähettäjän nimen tilalla ohjelmistosta löytyvää oletusnumeroa. Tämä oli omituista, sillä asiakkaan ohjelmiston koodista ei löytynyt puhelinnumeroa. Selvitin asiaa vielä SMS-viestien lähettämiseen käytetyn rajanpinnan dokumentaatiosta, mistä löysin asiakkaan ehdotukselle mahdollisen selityksen. Lähettäjän nimi oli dokumentaation mukaan vaihtoehtoinen tieto, eli rajapinta todennäköisesti

täyttäisi lähettäjän nimen jollain puhelinnumerolla. Kyseinen rajapinta oli asiakkaan yrityksen omistama palvelu, mikä voisi selittää maininnan oletusnumerosta. Kirjoitin havainnoista asiakkaalle tiedustelewan viestin, ja jätin toteutuksen edistämisen odottamaan asiakkaan vastausta.

Statusviestien testaaminen liittyi seurantaviikolla viisi lähes valmiiksi kehitettyyn pienkehitys hankkeeseen. Kollega, kenen kanssa laadin toteutuksen, oli ohjeistanut testaamaan hakemuksien käsittelyä eräällä testausohjelmistolla. Silloin testaaminen oli jäänyt tekemättä, koska testausohjelma ei toiminut oletetusti, vaan palautti virheellisesti samaa ja yhtä statusviestiä. Kysyin virheelle selitettä toiselta kollegalta, joka oli ollut mukana kehittämässä kyseistä testausohjelmistoa. Lyhyen tutkimisen jälkeen löysimme virheelliselle palautukselle selityksen. Testausohjelmiston päätös endpoint oli ohjelmoitu palauttamaan ehdoitta aina sama statusviesti kaikille hakemuksille. Korjaus oli helppo toteuttaa sillä, alkuperäinen toteutus oli ainoastaan kommentoitu pois käytöstä. Statusviestin testaaminen jäisi vielä toiselle päivälle, sillä testausohjelmiston tutkimiseen ja korjaamiseen kului loppupäivä.

Tiistai 12.4.2022

Päivän tavoitelistalla oli asiakkaan Z eri ohjelmistoihin liittyvät kehitys- ja päivitystoimet. Liittyen viime viikolla tehtyyn kumppanilistojen päivitykseen, oli asiakas pyytänyt lisäämään vielä yhden kumppanin ohjelmiston sisältämään listaan. Päivitys sujui tällä kertaa nopeammin, sillä uuden ja vanhan kumppanilistan vertailua ei tarvinnut läpikäydä. Työaikaa kului silti suhteellisen paljon, koska päivitysprosessi sisälsi manuaalista työtä.

Päivän toinen työtehtävä liittyi eilen kesken jääneen statusviestein testaamiseen. Tarkoituksena oli testata uusien statusviestin toiminnallisuutta ensin lokaalisti ja tämän jälkeen toimittaa ohjelmiston uusi versio testausympäristöön. Testaus tuli hyödyksi, sillä uusien statusviestin käsittelyyn kehitetyt muutokset osoittautuivat olevan vielä keskeneräisiä. Muutoksia tuli tehdä vielä hakemuksien käsittely ohjelmistoon sekä sen käyttämään päätöstenhallinta ohjelmistoon, minkä kautta hakemuksien lähettäminen ja vastaanottaminen tapahtui. Kun olin saanut tarvittavat muutokset tehtyä, selvitimme vielä kollegan kanssa toteutuksen kokonaisuuden toimivuutta. Kollega huomautti, että hakemusten käsittely ohjelmiston käyttöliittymään tulisi tehdä muutoksia, että uudet status viestit saataisiin sinnekin näkyviin. Tarvittavat muutokset pystyi onneksi lainaamaan ohjelmiston käyttöliittymän muista komponenteista. Kokonaisuudessaan toteutus saatiin valmiiksi, mutta testiympäristöön siirtäminen jäi vielä seuraavalle päivälle. Muutosten kehittäminen ja testaaminen antoi minulle entistä selkeämmän kuvan hakemusten käsittelystä ja kyseisen ohjelmiston yleisestä toimivuudesta.

Keskiviikko 13.4.2022

Tämän päivän päätavoitteena oli saada asiakkaan Z uusien statusviestien käsittely ominaisuus ohjelmiston testiympäristöön meidän ja asiakkaan testattavaksi. Osallistuisin päivän aikana myös uuden projektin alustavaan haltuunotto palaveriin.

Uuden projektin haltuunotto palaveri pidettiin yrityksen sisällä, sillä vaikka projektin kuului ulkoiselle asiakkaalle, otettaisiin se haltuun yrityksen toiselta yksiköltä. Palaveri kesti noin tunnin, minkä aikana projektin vastuhenkilö selosti sen toimivuudesta ja jatkokehitystarpeista. Projekti vaikutti kokonaisuudessaan yksinkertaiselta ja helposti ylläpidettävältä ohjelmistolta. Palaverin päätteeksi vastuhenkilö siirsi ohjelmiston koodin yksikköömme käyttämään versionhallintaan odottamaan varsinaista haltuunottoa. Palaveri oli opettavainen, sillä en aikaisemmin ole ollut mukana ohjelmiston haltuunotossa mukana.

Päivän toinen tehtävä liittyi asiakkaan Z uusien statusviestien testaamiseen ohjelmiston testausympäristössä. Testausympäristön päivityksen yhteydessä ilmeni, että testaussivusto oli rikkoutunut. Sivusto oli ilmeisesti ollut epäkunnossa jo pitkään, sillä se ei ole ollut hetkeen käytössä. Sivusto ei jostain syystä löytänyt oikeita käyttöliittymän template tiedostoja, minkä seurauksena suuri osa sivuston sisällöstä ei tullut näkyviin. Selvitin ongelmaa aluksi itse, mutta päätin nopeasti kysyä ohjeistusta kokeneemmalta kollegalta. Selvisi, että ongelma ei ollut uusi, vaan useampi kollegani oli ratkonut vastaavalle ongelmalle selitettä joskus aikaisemminkin. Tutkimme ongelmaa loppu päivän, mutta virheelle ei löytynyt selitettä.

Torstai 14.4.2022

Asetin päivän tavoitteeksi asiakkaan Z eilen kesken jääneen testausympäristön ongelman selvityksen ja liittyvät tehtävät. Tämä olisi työpäivänä poikkeuksellisen lyhyt, sillä lopettaisin työt normaalia aikaisemmin.

Aloitin asiakkaan Z hakemuksien käsittelyyn tarkoitetun ohjelmiston testiympäristön ongelman selvityksen aamulla omatoimisesti. Tein tämän yhteydessä muutoksia myös ohjelmiston versionhallintaan, jotta ohjelmisto olisi helppo siirtää nopeasti tuotantoympäristöön testauksen jälkeen. Tutkimisesta ja korjausyrityksistä huolimatta, testiympäristön korjaaminen ei tuottanut toivottua tulosta, vaan sovimme selvityspalaverin kollegan kanssa. Hetken tutkimisen jälkeen kollega paikansi virheen. Ohjelmiston palvelimen bashrc tiedostosta puuttui yksi muuttuja, minkä takia testiympäristön template hakupolku oli virheellinen. Virhe paikantui vertailemalla ohjelmiston tuotanto ja testiympäristöjä ristiin. Vaikka lopullinen ongelma osoittautui olemaan inhimillinen virhe, oli virheenselvitys oppimisen kannalta antoista työtehtävä.

Perjantai 15.4.2022

Juhlapyhä.

### Viikkoanalyysi

Kulunut työviikko oli työtehtäviltään poikkeuksellisen rauhallinen, mutta silti selvitystöiden osalta opettavainen. Työtehtäviä oli erityisen vähän, sillä suoraan asiakkaalta saatuja tehtäviä oli ainoastaan kolme. Tämä todennäköisesti johtui normaalia lyhyemmästä työviikosta. Eniten työviikolla aikaa kului asiakkaan Z testipalvelimen ongelmien selvittämiseen ja uuden statusviesti toteutuksen kehittämiseen sekä testaamiseen. Viikon muita työtehtäviä oli saman asiakkaan toisen ohjelmiston kumppanilistan päivitystoimet, sekä asiakkaan Y SMS-viestien lähettämiseen kohdistuneet muutostyöt.

Työviikon mielenkiintoisin ja moninaisin työtehtävä muodostui asiakkaan Z uuden statusviesti toteutuksen ympärille. Suhteellisen pienestä lisäyksestä kasaantui useammalle päivälle ja monelle eri henkilölle tekemistä. Tarve uusien statusviestien tukemiselle havaittiin jo noin kuukausi sitten, kun ohjelmiston käsittelyssä olleita hakemuksia alkoi päätymään virhetiloihin. Hakemukset päättyivät virhetiloihin, koska asiakkaan ohjelmiston kanssa keskustelevalle päätösrajapinta palautti hakemuksille päätöksiä statusviestien muodossa, mitä ohjelmisto ei osannut käsitellä oikein. Asian selvittämiseksi laadittiin tarvittaville muutoksille yhden ja puolen työpäivän työmääräarvio, minkä asiakas lopulta hyväksyi seuraavassa kuukausipalaverissa. Vaikka varsinainen työn toteutus pysyi annetun työmääräarvion puitteissa, kului toteutuksen testaamiseen ja muihin komplikaatioiden selvittämiseen paljon lisää aikaa. Komplikaatioiden selvittäminen ei ollut haitaksi, sillä ne olivat asioita mitä olisi täytynyt selvittää joka tapauksessa tulevaisuudessa.

Viikon toinen mieleen jäänyt tekeminen oli uuden ylläpidettävän projektin alustava haltuunotto palaveri. Ohjelmistoprojektia ei otettaisi haltuun suoraan asiakkaalta, vaan se päättyisi ylläpitoon yrityksen sisältä toiselta tiimiltä. Ohjelmisto oli toiminnaltaan yksinkertainen, mutta sen haltuun ottamiseen sisältyisi vielä jonkin verran kehitystyötä, sillä projekti ei ollut vielä täysin valmis. Palaverin aikana projektin sen hetkinen vastuhenkilö selosti ohjelmiston toiminnasta ja tarvittavista muutoksista. Vaikka kyseessä oli pelkästään alustava neuvottelu ja ei varsinaisen asiakastilaisuus, oli palaveriin osallistuminen hyödyllinen kokemus useammasta näkökulmasta. Osallistuminen ja palaverin seuranta antoi hyvän peruskuvan siitä, mitä kaikkea haltuunottoon neuvotteluihin sisältyy. Oli myös hyödyllistä saada selville, miten asioita edistetään ja toteutetaan oman tiimini ulkopuolella.



## 4 Pohdinta

Opinnäytetyön kirjoittaminen työpäiväkirja muodossa, on ollut kehityksen kannalta antoisa ja opettavainen kokonaisuus. Työn aloitusvaiheessa päivittäisten raporttien edistäminen tuntui usein puuttavalta, sillä päivän aikana tapahtuneiden asioiden kertaaminen vaikutti turhalta ja merkityksettömältä. Viimeistään toisella raportointiviikon kohdalla työn edistämisen merkitys alkoi vähitellen selkenemään, kun työtehtävien kertaaminen ja uudelleen pohtiminen avasi uusia ajatuksia ja kehitysideoita. Uusia kehitysideoita ja ajatuksia hyödyntämällä olen selvästi kehittynyt työssäni. Lisäksi olen myös havainnut, että olen alkanut jälkikäsittelemään tiettyjä työpäivän työtehtäviä enemmän, ja miettimään, mitä ja miten olisi voinut tehdä toisin.

Opinnäytetyön lähtötilanne selvityksessä kuvailin itseäni taitavaksi suoriutujaksi, ja tämä pitää edelleen paikkansa, mutta kehitystä on luonnollisesti tapahtunut. Teknisen kehittymisen osalta, olen oppinut työtehtävien ohella paljon uusia hyödyllisiä ja moninaisia taitoja. Koska sovellushallinnan ohjelmistokehittäjän työnteko pyörii useamman projektin ja tämän seurauksena useiden eri teknologioiden ja toimintamallien ympärillä, ei kehitys varsinaisesti ole kohdistunut yhden teknologian ympärille. Eniten huomattavaa kehitystä tapahtui kuitenkin AWS pilviympäristön kokonaisvaltaisen hyödyntämisen ja ymmärtämisen osalta. Teknisen kehittymisen lisäksi, olen kuluneen kahdeksan viikon aikana oppinut olemaan vähemmän ennakkoluuloinen ja tartun tuntemattomiin työhaasteisiin suuremmalla varmuudella. Tämä on hyvä kehityssuunta, sillä uusia ohjelmistoja ja sovelluksia otetaan jatkuvasti haltuun sovellushallinnan palvelun piiriin.

Työnteon analysointi ja pohtiminen on kehittymisen osalta ollut varmasti merkittävin hyötytekijä. Vaikka itse viikkoanalyysit jäivät useasti pinnallisiksi pohdiskeluiksi, oli niiden kirjoittaminen hyödyllistä, sillä työtehtävien uudelleen läpikäyminen helpotti uusien näkökulmien avaamista. Toisaalta viikoittainen analysointi aiheutti välillä jälkiviisastelua ja harmittelua, sillä esille ilmestyi parempia ja enemmän oikeita tapoja tehdä jokin asia. Harmittelusta huolimatta tiedustan tämän olevan osa kehitystä paremmaksi työntekijäksi, ja että välillä oppimisen eteen tulee vastoinkäymisiä.

Jatkossa kehittymisen ja oppimisen kannalta työpäiväkirjan kaltainen raportointimalli olisi varmasti hyödyllinen lisä varsinaisen työnteon ohelle. Hyvä tapa voisi olla esimerkiksi haastavien ja päänsä vaivaa tuottavien työtehtävien kertaaminen aina viikon päätteeksi. Näin haasteiden ja ongelmien ratkomiselle voisi ilmetä uusia lähestymissuuntia, mitä voisin hyödyntää tulevaisuudessa vastaavanlaisten haasteiden kohdalla.

## Lähteet

Alec Winograd 2021. AllowsModification always false. Luettavissa: <https://github.com/expo/expo/issues/15011>. Luettu: 13.3.2022

Aws 2018. What is AWS and What can you do with it. Luettavissa: <https://medium.com/@kunalnyadav/what-is-aws-and-what-can-you-do-with-it-395b585b03c>. Luettu 26.2.2022

Globalluxsoft 2018. Time Estimation in Software Development. Luettavissa: <https://medium.com/globalluxsoft/time-estimation-in-software-development-a4a495c8eb6c>. Luettu: 21.4.2022

Jesus Castello 2018. What Are Ruby Symbols & How Do They Work? Luettavissa: <https://www.rubyguides.com/2018/02/ruby-symbols>. Luettu: 28.3.2022

Jira s.a. What is Jira used for? Luettavissa: <https://www.atlassian.com/software/jira/guides/use-cases/what-is-jira-used-for>. Luettu 26.2.2022

Maks Akymenko 2021. How Good Sleep Makes Us Better Programmers. Luettavissa: <https://betterprogramming.pub/how-good-sleep-makes-us-better-programmers-957fe85ad37f>. Luettu: 3.4.2022

Marko Anastasov 2022. CI/CD Pipeline: A Gentle Introduction. Luettavissa: <https://semaphoreci.com/blog/cicd-pipeline>. Luettu: 12.4.2022

Morales 2022. How To Install Mac Os on Non-Apple Hardware? Luettavissa: <https://lemp.io/how-to-install-mac-os-on-non-apple-hardware>. Luettu: 21.3.2022

Namecheap 2019. What is a Certificate Signing Request (CSR). Luettavissa: <https://www.namecheap.com/support/knowledgebase/article.aspx/337/67/what-is-a-certificate-signing-request-csr/>. Luettu: 5.4.2022

Theo 2022. The Ultimate Guide to Node.js Internationalization. Luettavissa: <https://phrase.com/blog/posts/node-js-i18n-guide/>. Luettu 6.3.2022

React Native s.a. What is React Native? Luettavissa: <https://www.oreilly.com/library/view/learning-react-native/9781491929049/ch01.html>. Luettu 26.2.2022

Slack s.a. What is Slack? Luettavissa: <https://slack.com/help/articles/115004071768-What-is-Slack>. Luettu: 21.5.2022

Zain Sajjad 2020. User behavior testing with React Native Testing Library. Luettavissa:  
<https://blog.logrocket.com/user-behavior-testing-react-native-testing-library>. Luettu: 21.3.2022